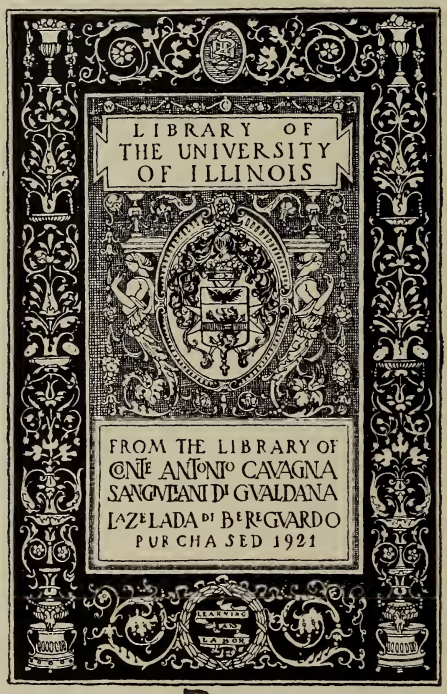
LIBRARY OF
THE UNIVERSITY
OF ILLINOIS
FROM THE LIBRARY OF
CONTE ANTONIO CAVAGNA
SANGUIANI DI GUALDANA
LAZELADA DI BEREGUARDO
PURCHASED 1921
LEARNING
AND
LABOR

B

V935h

ALESSANDRO VOLTA

A PARIGI

ALESSANDRO VOLTA

A PARIGI

STUDIO CRONISTORICO

DELL'AVV.

ZANINO VOLTA

con documenti inediti e facsimile

> Le moderne scoperte, le nuove cognizioni acquistate, le nuove strade aperte, non debbono recar pregiudizio alle antiche verità, non debbon chiudere i sentieri già battuti, nè sviarcene.
>
> *Da un autografo di* **A. Volta** *presso il R. Istituto Lombardo.*

MILANO
DOTT. FRANCESCO VALLARDI, EDITORE
Via Disciplini, 15
NAPOLI, AL DEPOSITO presso DOTT. LEONARDO VALLARDI
Via Carrozzieri, 29

1879

Proprietà letteraria

B
V935|v

ALL'INSIGNE ISTITUTO DI FRANCIA
CHE NEL 1801
ONORAVA PREMIAVA
L'ITALIANO INVENTORE DELLA PILA.

549919

CAPITOLO I.

Cenni preliminari e principio del viaggio.

. . perchè il sacro amore, in che io veglio
Con perpetua vista e che m'asseta
Di dolce desiar, s'adempia meglio
DANTE, *Par.*, c. XV.

Nella storia del lungo lavoro a cui, or affrettato or lento, quando con iscarso vantaggio, quando felicissimamente, si applica l' uomo per migliorare le condizioni della propria esistenza, molto spesso ne accade d'incontrarci in cause al primo sguardo ben lievi donde tuttavia provennero de' massimi effetti. Voi, benevoli lettori, indovinate già dall' argomento sul quale prendo a parlarvi, ch'io voglia annoverare fra le mille piccole cause produttrici di straordinarie conseguenze, quella invenzione di Volta cui in particolar modo s'assicurava la fama di lui immortale.

L'Elettromotore, com'egli chiamò l'ammirabile strumento, che oggi suolsi appellar *Pila* per ricordarne una delle forme primitive e per brevità di locuzione, è, voi sapete, un apparecchio semplice assai nel suo fondamento, quantunque in mille guise l'abbiano variato i fisici, e quasi sempre di dimensioni anzichenò esigue.

Eppure bastò a promuovere una rivoluzione immensa nel mondo delle scienze naturali, nè Becquerel dubitava asserire esser questa per esse la più preziosa di tutte le macchine che umano ingegno abbia mai saputo immaginare.

Quel memorabile 1799, che alla sconvolta Europa chiuse il secolo di Voltaire, lasciava al nostro, insieme coll'eredità dei novelli principî sociali, il tesoro che il dotto comense avea rapito con quarant'anni di studio alla natura, omai

Nelle tenebre sue non più sicura.

E la famosa lettera 20 marzo 1800 bandiva alla repubblica dei dotti la grandiosa scoperta.

Un altro genio italiano, di tempra diversissima, ghermite le redini della Francia risorta, accennava allora a padroneggiar l'Europa, avvegnachè s'intitolasse col democratico nome di console. Più volte avvicinò la sorte questi due eminenti figli di una patria medesima; o, diremo piuttosto, il côrso dominatore coll'abituale sua profonda intuizione riconobbe il merito del modesto scienziato lombardo. Manzoni cantò che Napoleone volle chinarsi alla croce del Golgota, noi aggiungiamo che non di rado inchinò eziandio qualche elettissimo ingegno.

Davanti al celebre Istituto di Francia si trovarono insieme, nell'anno 1801, Volta e Bonaparte. Il professore v'era stato chiamato a esporre la sua scoperta: senza esitazione, senza pompa ei si presenta al dotto consesso, e quell'ordigno che già facea meravigliare il mondo se lo teneva in tasca, quell'ordigno che voi potreste facilmente vedere ancora nella collezione de' Ci-

melì voltaici conservata presso il R. Istituto Lombardo di Scienze e Lettere nel palazzo di Brera.

Quel viaggio, che non era il primo, di Volta a Parigi ha costantemente destata una viva curiosità, scientifica nei cultori del naturale sapere, e diremmo romantica in coloro che di studì fisici non fanno speciale professione. Ma nessuno, o lettori, ha offerto mai al pubblico una diffusa relazione di quel viaggio: se ne parla vagamente sempre, in breve, e talora quasi poeticamente (1), — al quale ultimo riguardo convien ammettere che d'alta poesia può essere fonte il soggetto. — Io però mi compiaccio non poco d'aver trovate sì copiose memorie di quel momento rilevantissimo della vita di mio avo, da poter dare con sicurezza minuti ragguagli in proposito, correggendo insieme più d'un erroneo e ripetuto particolare. Anzi dovette essere mia cura, alquanto ardua, lo scegliere le notizie meglio importanti per non riuscire di soverchio prolisso in raccontar per filo e per segno ogni cosa.

Chi per avventura edotto del non indifferente lavoro biografico a cui mi sono da alcuni anni dedicato, opinasse che io ne esponga in oggi un capitolo, coglierebbe abbastanza nel segno, benchè un notevole divario, e

(1) Senza dire dei Mascheroni, dei Gianni, dei Regaldi e di tanti altri che cantarono il Volta e le scoperte sue, accenno solo il recente carme latino del prof. Antonio Rieppi, tradotto in versi italiani da Giuseppe Bellucci (Catanzaro, 1877), che incomincia coll'apostrofe:

Salve, magne Parens, orbis qui aenigmata solvis.

Così al genio insubre da oltre mezzo secolo scomparso inneggia l'odierna musa dell'estrema Calabria.

non di sola forma, debba necessariamente correre fra un discorso isolato, a sè, e un capitolo di lunga opera storica. Non voglio del resto dissimulare le difficoltà e gli ostacoli diversi che, rallentando con mio dispiacere quel lavoro, mi danno appunto acuto stimolo a pubblicare senza ritardo e per altra guisa, come or vengo a fare, ciò che di più rilevante ho raccolto intorno al viaggio di Parigi. Laonde a coloro che avessero cognizione del primo libro di detto mio studio, domando venia se dai giovanili eppur sicuri ed ammirabili passi di Volta nella difficile via della scienza, saltando a piè pari quasi un quarto di secolo d'incessanti progressi, io balzo così senz'altro alla cima, ossia pretermetto tutta intiera la materia del secondo libro. Il che tuttavia prego non si voglia interpretare come stanchezza sfiduciata e come indizio che, perchè debole campione, io mi ritiri dall'aringo.

In questi giorni la Francia ne chiede il più bel ritratto dell'inventore della Pila affine di collocarlo, quasi ad insegna, in fronte a una nuova Storia dell' Elettricismo. Oggi stesso (1) l' ingegno positivo di un chiarissimo antropologista, il Lombroso, espone al Reale Istituto Lombardo le sue diligenti indagini craniometriche su Volta. E poche ore omai ci separano da una festa non solo italiana ma internazionale, dalla inaugurazione di magnifica statua nella R. Università di Pavia a quegli che ne fu la più grande illustrazione, la più incontrastata. Non viene dunque fuor di luogo una mia parola su di lui; mi lusingo anzi d' aver in pro-

(1) Debbo avvertire che il presente studio fu compito nell'estate dello scorso anno 1878 e che ne lessi, fin dal 25 di quell'aprile, i primi capitoli a un'accademia di Milano.

posito scelto bene il tema, perocchè il viaggio a Parigi è la corona dell'opera e deve, a mio giudizio, sedurre l'attenzione sì degli italiani che degli stranieri.

Non altrimenti dei conquistatori antichi — scrive il biografo Bianchi — ridomandati dall'Africa e dall'Asia agli onori del trionfo dal divino Senato di Roma, l'Alessandro nostro veniva dai dotti della Francia sollecitato a presentarsi personalmente a quel celebre Istituto per dichiararvi le sue grandi invenzioni. D'altronde se n'era discorso a Pavia fin dall'estate 1800, nell'intendimento di render grazie al Primo Console per la riapertura della Università, ch'era avanti rimasta chiusa (1). Ma il modestissimo sofo mal vi si sentiva disposto; e indugiò quasi un anno ad annuire, anche in vista della sperata pace politica, come s'esprimeva a Brugnatelli in suo foglio 1.° novembre. Poi così ne scriveva da Milano, il 14 agosto 1801 (2), al fratello arcidiacono: Il viaggio « è probabile che abbia luogo, malgrado ch'io abbia mostrato di esservi poco inclinato. Siamo stati questa mattina dal ministro Petiet, il quale c'incoraggiò e ci fece sul momento una lettera al Comitato di Governo. » — Quest'ultima in fatto io rinvenni con pari data, cioè 26 termidoro IX, fra le memorie voltiane che si sono raccolte in tre voluminose cartelle agli Archivî di Stato

(1) Riporto nei documenti in fine la lettera 6 vendemmiale IX — 27 settembre 1800 — di mio avo al generale Brune, Consigliere di Stato e Comandante in capo dell'armata d'Italia, ove si adduce una tale ragione del viaggio.

(2) Vedi sue *Lettere inedite* stampate a Pesaro nel 1835, pagina 127. Quella del 1.° novembre al Brugnatelli è presso l'Istituto Lombardo di Scienze e Lettere nella grande collezione suaccennata.

milanesi; e con essa il Petiet, consigliere di Stato, ministro straordinario del Governo francese, espone al Governo della Repubblica Cisalpina, che i cittadini Volta e Brugnatelli, professori all'Università di Pavia, intendono portarsi a Parigi per l'interesse delle scienze: onde, prosegue, *le Comité est prié de vouloir bien leur en procurer les moyens: il sont appellés en France par de Savants distingués: et je crois que leur voyage ne peut être qu'avantageux à l'Université.*

Non poterono quel giorno parlare al presidente Sommariva, ma essendosi presentati al segretario Canzoli, in sua vece, questi impegnatissimo alla bisogna, li eccitò vivamente al viaggio. Egli — ne scrive il fisico — « risponde a tutte le mie difficoltà, e promettendo tutto; tra le altre cose, che avrà luogo dopo la promessa gratificazione, ecc. Non trovando io altro riparo, sono stato piuttosto alto nella domanda per le spese di tal viaggio: ho chiesto per lo meno cento luigi per uno, cioè dugento per noi due; e temo che ci saranno accordati: altrimenti non si fa niente, e sarò, per una parte almeno, più contento. » Curiosa questa maniera di schermirsi, e graziosissimo il timore d'esser esaudito nella domanda della somma, in verità alquanto alta per quel tempo; come pure ben commendevole dall'altro lato la generosità governativa nel mostrarsi condiscendente.

Il chiaro chimico pavese adunque, di cui altra volta ricordai i meriti troppo dimenticati, fu - cosa nota a tutti i biografi - il fido compagno d'Alessandro nel viaggio del 1801. Da lui, che tenne un accurato giornale di quanto occorse loro in quei mesi, molto io attinsi delle vicende particolari del cammino e del soggiorno a Parigi. Quel piccolo volume manoscritto venne

dal figlio di Luigi Brugnatelli, il naturalista Gaspare, donato alla biblioteca universitaria di Pavia, e quivi ne feci lo spoglio (1). Ebbi mezzo poscia di verificarne in molte parti l'esattezza; sulla quale ad ogni modo nessuno avrebbe ragione, pel nome dell'autore, di elevare dubbio fuorchè per inezie e mende ortografiche di nomi. La caratteristica nota che lo distingue è appunto un'aria costante di sincerità, quasi infantile talvolta.

Incomincia così: « Sono partito da Como, il 1.º di settembre 1801, in compagnia del celebre mio collega Volta, la sua amabile moglie e il degnissimo suo fratello arcidiacono, fino a Varese. »

Ivi trovarono l'amico Dandolo, che fu loro quanto mai cortese; e tutti insieme pranzarono all'albergo: dopo di che il vecchio don Luigi colla signora tornarono sui propri passi. Alle sei della mattina seguente i due amici procedevano verso Laveno. Passati in barca a Intra e continuando il viaggio sul lago, omisero, pel tempo cattivo, di visitare le meritamente vantate isole. A Mergozzo la notte. Il terzo giorno cinque o sei ore di cammino a cavallo lungo la vallata d'Ossola.

Tirati da sei bravi muli, racconta poi il Volta (2), partivano il quarto giorno da Domodossola « per l'alpestre e terribile gola della Diveria fino al villaggio

(1) Ciò per cortese permissione dell'egr. bibliotecario cav. Vittorio Piccaroli, testè mancato ai vivi fra il compianto di tutti coloro ch'ebbero la sorte di apprezzarne le rare doti della mente e del cuore. Egli stesso, valutando l'alto pregio di cotesto manoscritto, vi fece attorno qualche studio e lo guardava siccome una preziosità. Obbligatissimo a lui per reiterate finezze, gode chi scrive attestare alla sua memoria la propria riconoscenza.

(2) In sua famigliare 15 settembre che possediamo inedita. Vedi Documenti.

chiamato Sempione, con otto ore di viaggio. » Attraversano a quando a quando de' ponti rozzamente costrutti di tronchi d' alberi collegati; e vedono Varzo: indi si fa cupa la valle e macigni enormi le pendono minacciosi sui fianchi, ma la ravvivano spesso rumoreggianti cascate. Il 5 salivano il Sempione, dimentichi del freddo per ammirare le pittoresche bellezze di quei monti, ingemmati qua e là di ghiacciai, altrove aperti da orridi abissi. Pochi anni avanti su quella eccelsa cima sorgeva una grande croce; allora invece si pensava di stabilirvi un Ospizio analogo a quello del S. Bernardo. — Cede colà all'aspro idioma tedesco la dolce lingua italiana.

Sostarono dalla rapida discesa a Briga, e v'incontrò Volta un suo conoscente, il rinomato Dolomieu (1), col prefetto del Lemano, sig. Eymar. Quel dotto stava facendo escursioni per oggetti di storia naturale: del colto uomo di governo suo compagno, benemerito per la protezione di cui favoriva gli studiosi in generale, non voglio omettere di dire ch' ebbe in seguito a usare le più squisite cortesie all'elettricista comense. Questi scrive di là alla famiglia: che il passaggio della gran montagna è stato buonissimo; che ha veduto con piacere alcuni tratti della nuova strada; si felicita dell' incontro col Dolomieu; e « domani — finisce — alle 5 e mezzo della mattina, partiamo in due *charabancs*, ossia carrette, non essendovi altri legni per Sion, capitale del

(1) Quindici anni prima, il fisico da Como trovandosi con lui, gli aveva mostrati i propri elettrometri (V. 1ª lett. sulla meteor. elettrica). D'altra parte mi prova l'amicizia loro una famigliare del naturalista prof. Mangili che domanda al collega Volta sue raccomandazioni per istringere conoscenza col detto comm.re Dolomieu.

basso Vallese, dove poi potremo avere una buona carrozza per andare a Ginevra. Impiegheremo per arrivarvi da cinque giorni. Colà giunto vi scriverò di nuovo (1). »

Il 6 pranzavano a Tortmagno, dormivano a Sierre, grosso borgo e alquanto signorile. Fecero la successiva stazione a Sion. Brugnatelli, secondo il costume dell'amico, misurava col passo i ponti del Rodano. Pervenuti a Martigny e noleggiata ivi una comoda carrozza chiusa, correvano a Betz a visitarvi la produzione del sale dall' acqua evaporata. Toccato, il giorno 8, a Villeneuve il lago di Ginevra, che costeggiarono alla destra, si diressero per quell' ameno territorio, e attraversando Vevey piccola ma nota città, alla cospicua Losanna. Là venivano ricevuti dal signor Tissot nella sua villa presso il lago, — non il celeberrimo Simone Andrea, amico di Volta e già professore a Pavia, ch'era morto da pochi anni, ma, crederei, il suo congiunto Clemente Giuseppe, pur valente medico, stimato autore e socio di molte accademie; il quale, essendo addetto all'esercito come capo chirurgo, poteva ben trovarsi in villeggiatura a quei giorni di momentanea pace. — Andarono seco lui a visitare un naturalista Huber, per certo non

(1) Ho rinvenuto in un cesto di carte inutili questo autografo; che qui, come si vede, mi torna di qualche utilità.

Faccio mie le parole che il pittore-poeta Giuseppe Bossi vergò nel 1810 a proposito di Raffaello: « Chi non sente il piacere di avere le sacre reliquie di questi grandi uomini deve ridere di me, fanciullo di sei lustri e mezzo, perchè m'incanto intorno ad esse e godo di cercarle, di contemplarle, di possederle. Io rido invece della conquista d'una provincia, anzi d'una corona. » (*Memorie inedite* di G. Bossi pubblicate da I. Ghiron).

il pittore ed ornitologo Giovanni Huber, a quel tempo già morto, che fu amico di casa del Voltaire, nè l'altro svizzero Huber Gian-Giacomo, anatomista e botanico, defunto prima ancora, ma probabilmente il fratello del Giovanni, Francesco, il quale s' illustrò nello studiare le api e la germinazione.

Così si progrediva, diventando il cammino dilettevole ed istruttivo nel tempo stesso. Ma le belle vedute e la graziosa varietà del paese si moltiplicano vieppiù a mano a mano che Ginevra si fa loro vicina.

CAPITOLO II.

Nove giorni a Ginevra.

Pensa, lettor, se quel che qui s'inizia
Non procedesse.
DANTE, *Par.*, c. V.

Codesta città, popolosa, mercantile, pulita, ben costrutta non riusciva nuova al nostro Alessandro, bensì al Brugnatelli. Questi osservò in alcune vie principali certe arcate che non si vedono in altre città della Svizzera; e loda gli ameni passeggi. Ma Ginevra aveva in allora una grossa mancanza; non era illuminata la notte: il che riusciva incomodissimo ai forestieri, massimamente per essere da ogni parte guardie le quali obbligavano a rispondere al loro *qui vive?* Peraltro a tale difetto della luce sensibile facevano riscontro nel campo intellettuale, e in istraordinaria abbondanza, i luminari del sapere; nè accade ch'io qui ricordi quelli poco dianzi tramontati. Eccovi la ragione precipua perchè il filosofo comasco la predilesse tanto. Direbbe un secentista rinato che ivi un mare di dottrina s'affratellava a un lago di delizie; e certamente anche il lago e le sue deliziose rive piacevano al nostro Alessandro così caldo amatore del suo Lario, dei ridenti contorni di sua città nativa. A Ginevra egli era già stato assai per invaghir-

sene; a Ginevra dovea tornare pochi mesi dopo per ritemprarsi la salute in casa al sullodato governatore D'Eymar, prima autorità del dipartimento.

Al primo arrivarvi — era l'11 settembre — fece premurosa ricerca del suo vecchio amico Sénébier, che Brugnatelli con esatta brevità ne dipinge in questi termini: « È un uomo di circa 60 anni, di buonissimo umore, cortese, affabile. Parla eloquentemente, e con uno stile vibrato; si trattiene ugualmente bene col Fisico, col Chimico, col Naturalista: mostrò la più grande soddisfazione di aver sentita da Volta la sua teoria elettrica; confessò di avere più appreso colla sua conversazione che colla lettura delle infinite memorie stampate sul Galvanismo fino a quel momento, e fu convinto dell' identità del fluido elettrico e galvanico. » Notate, o lettori, quest' ultime parole, avvertendo bene quale valente scienziato le abbia scritte e di quale altro discorressero; notate la durata di quella conferenza che fu di sole due ore, e inferirete senz'altro quanto fosse persuaso l' avversario di Galvani d' esser nel vero e come in breve ne rimanessero convinti i suoi eruditi interlocutori.

Il medico Odier, a quel tempo famoso, lo andò il dopo pranzo a visitare e lo volle la sera alla propria conversazione, a cui raccoglievasi un'eletta di cittadini egregi: « Volta trattenne piacevolmente la società colle sperienze sul piliere elettrico. » Era la meraviglia del giorno; ma non lo fu di un solo giorno al pari di tante effimere novità.

Tutta la settimana appresso trascorsero in compagnia di chiari cultori delle scienze. Per nominare alcuni altri di que' scienziati accennerò Saussure figlio,

Tingry il caldo promotore dell' analisi chimica, De la Rive padre, — il figlio che nella fisica lo doveva superare nasceva in quell'anno, — Jurine fisiologo e in ogni studio naturale erudito, il vecchio matematico e fisico La Sage, il chirurgo Mauncir molto noto in Francia per le sue opere, Desormes e Tenant che studiavano il galvanismo, Colladon chimico, i professori di storia naturale De Chateau e Boissier (1), De Luc pure naturalista, — il fisico era in Inghilterra.

Ogni dotta riunione li ebbe nel suo seno in quei dì. Intervennero a un' adunanza accademica di medicina; — e qui è inutile ch' io rammenti come volontieri cercasse il Volta l'amicizia dei professori medici. — Accompagnati da Odier esaminarono anche alcuni ragazzi vaccinati. L'utilissimo trovamento di Jenner, avendo oltremodo avvantaggiata in quell'anno la pubblica igiene di Ginevra, vi metteva profonde radici meglio che altrove. Più oltre riparlerò dell'argomento e della sollecitudine che sempre vi prese lo studioso nostro viaggiatore (2).

Sénébier si profferse per traduttore degli ultimi scritti del fisico italiano, onde risulta la serie degli studi che lo condussero alla sua massima scoperta, intendendo fregiarne la seconda edizione della propria opera *Sur l'art d'observer*. Fissò ancora in sua casa una speciale sessione di fisica; la quale riuscì numerosa. Indetta appositamente per la dimostrazione delle sperienze elettriche voltiane, ebbe luogo il giorno 13 coll'intervento di

(1) Ho corrette parecchie inesattezze altrui nell' ortografia dei nomi proprî di luoghi e di persone, ma in qualche errore consimile, particolarmente della seconda maniera, cascherò forse ancor io.

(2) Vedi nei Documenti in fine la lettera 27 ottobre 1801.

molti professori; e Alessandro la dovette occupare colle sue pratiche spiegazioni dell'identità dei fluidi galvanico ed elettrico.

Altrettanto fece nella tornata della Società di Storia Naturale presso il dott. Odier: ce ne dice Brugnatelli che, invitato Volta a ripetervi le prove del suo Piliere e a dare la teoria dei fenomeni che esso presenta « eseguì con intiera soddisfazione » il còmpito. — Di quel sodalizio giova sapere che le relative assemblee si facevano per turno in casa dei diversi membri suoi, uso in verità consentaneo alla fratellanza democratica della scienza.

Ho nominato Le Sage: questo luminare del sapere, maestro a Sénébier, venerato da tutti i savî d'Europa, era vicino agli ottant'anni e trovavasi appunto in quei dì nella sua natia Ginevra. Volta, che da tempo aveva stima e conoscenza di lui, fu coll'amico Luigi a fargli visita il 17 settembre. « Accolti con una giojosità inesprimibile », si trattennero lungamente col degnissimo uomo; e di leggieri arguiremmo intorno a che s'aggirassero in generale loro amichevoli confabulazioni, quand'anche a me non fosse dato d'informarne con sicurezza. Ma invece ho la soddisfazione di precisarle.

Parlarono dapprima della impulsione insita nei corpi della natura, problema arduissimo sul quale aveva meditato per tutta la vita quel filosofo, e scritto l' *Essai sur l' origine des forces mortes*, i *Fragments sur les causes finales*, la *Loi qui comprend toutes les attractions et repulsions*. Di conseguenza cadde il discorso loro sulle affinità chimiche, sull'attrazione, e Brugnatelli espose la sua teorica de' liquidi ascendenti nei tubi capillari. Venne poi in campo l'elettrologia, poi le stelle cadenti

e i bolidi: rispetto a questi non inclinava il ginevrino ad ammettere l'idea, nuova in allora, che li suppone frammenti d'altri pianeti, lanciati nella nostra atmosfera, e dissertò in materia esponendo i principî suoi che parvero sublimi.

Qui mi arresto un istante ancora per additare a chi mi legge alcune note di somiglianza che spiccano tra Volta e Le Sage Giorgio Luigi, da non confondersi col famoso romanziere francese morto mezzo secolo addietro. Credo anzitutto che nessuno abbia mai avvertita una curiosa coincidenza di quelle impressioni giovanili che influiscono tanto sull' indirizzo successivo della vita dell' uomo: così l' uno come l' altro furono attratti alle fisiche discipline dalla lettura di Tito Lucrezio Caro. La stessa favilla di poesia infiammò primamente que' due ingegni nati per la scienza. Entrambi furono poscia laboriosissimi e indagatori passionati della verità, e la cercarono senza posa pel nobile desiderio di conquistarla e di farne parte altrui, non per ambizione di gloria, però modesti entrambi e volonterosi istruttori della gioventù, affabilissimi cogli amici e con ogni persona che fosse vaga di erudirsi. Amati universalmente e rispettati, per la bontà del loro animo non meno che per la dottrina della mente loro, ebbero larghe relazioni coi sapienti d'Europa, alle primarie accademie scientifiche furono ascritti, e in un'aurea semplicità di costumi, non ambiziosi, del vano fasto ma della pace operosa, vissero abbastanza felici un numero quasi eguale di anni. Volete le loro precipue differenze intellettive? Alessandro sortiva un ingegno sagacissimo, un raziocinio forte, divinatore, e pei gradini della diligente, continua e ben diretta esperienza salì con passo franco, a una

sublime altezza: Giorgio Luigi non congiunse all'ottimo volere pari gagliardia delle facoltà mentali, non seguì sempre una strada, e meno sperimentatore dell' amico da Como, non s' innalzò quanto lui, ma fu di lui più matematico.

Ripigliando ora la linea dei fatti, egli torna consentaneo l' immaginare come i nostri due professori visitassero i gabinetti, i musei, le biblioteche e simili istituti; ma è prezzo dell'opera far menzione del museo di Storia Naturale del De Luc, notevole in particolar modo nello scompartimento di mineralogia, per la varietà e bellezza de' cristalli, dei prodotti vulcanici, delle pietrificazioni, e per un singolar pezzo di mica oscura con quarzo; di quello del Jurine, svariato negli insetti, nelle piante alpine, nell' ornitologia e mineralogia; dell' altro di Saussure fornitissimo in metalli; del gabinetto di fisica di Tingry; del non ampio orto botanico; della raccolta mineralogica, ricca di pietre preziose, del Boissier.

Videro anche stabilimenti industriali: per esempio, la fabbrica di acque gazose del rinomato macchinista signor Poll, cui doveva Ginevra eziandio alcuni miglioramenti nelle lampade della città.

Tutti sanno quanto il Volta fosse apprezzatore delle lettere, delle scienze morali e delle arti, benchè dedito quasi esclusivamente alla fisica sperimentale; bella nota questa dell'indole sua, che ne accresce la spiccata rassomiglianza con Galileo. Torna perciò cosa ovvia che lo stimato e amato filosofo Benedetto Prévost, ch' era del pari anche fisico e naturalista, lo volesse a un suo serale ritrovo procurandogli, col lusso de' trattamenti, corteo di eletti ingegni, fra' quali forse l' altro illustre

Prévost pittore di panorami, e il paesista ginevrino Pier Luigi De La Rive vantato allora in Isvizzera e fuori; che l'esimia signora D'Eymar, moglie al prefetto, lo chiamasse colla più lusinghiera insistenza in sua casa.

Un giorno fu invitato da lei a pranzo insieme colla celebre Stäel d'Holstein, figlia del non meno celebre ministro Neker. In questa riconobbero, dice il giornale manoscritto, donna « di grandissimo spirito, gran parlatrice, un prodigio di eloquenza e di cognizioni. » Allora di poesia si discorse, non solo di fisica tra i ventiquattro commensali; e v'ebbero danze con sontuose imbandigioni di dolci e di gelati, e scelto concorso di sesso femminile. — Son notevoli le lodi che vedo prodigate, di buona ragione, a quelle ginevrine della colta società. Aliene dalla civetteria vestivano esse con decorosa eleganza; la loro gentilezza confortava sempre il forestiero; serbavano un contegno così dignitoso da incutere il rispetto, e frutto di sensata educazione era la loro morigeratezza.

A questo punto è bello il rilevare un tratto fine di quella cortesia cavalleresca che non troppo frequenta il regno delle borse. Il banchiere Hubest convita a splendidissimo banchetto, li 14 di quel mese, il professore da Como — ogni ceto elevato gareggiava in rendergli omaggio — e gli pone a fianco l'istruttissima, sagace ed avvenente madama Neker Saussure, nipote al gran finanziere e moglie al figlio del geologo, della quale Volta era già da tempo amico, non altrimenti che del suocero di lei. — Se un quarto delle donne avesse l'ingegno, l'amor del sapere, la condotta e la squisita educazione ch'ebbe codesta signora, come, senza dir

delle sue morali pubblicazioni, ne fanno a me certa fede parecchie lettere di Lei, quanto vantaggio per l'umanità!

E forse fu specialmente in grazia sua che, l'ultimo giorno della sua dimora a Ginevra, il fisico nostro compiacque al nobile desiderio di molte altre rispettabili dame, le quali, invitandolo a un superbo *déjeuné*, lo richiesero d'una conferenza sperimentale sul galvanismo. Ei si sarà probabilmente limitato ai sommi principî della sua teorica e ai fatti precipui onde questa si dimostra; ma il merito non comune, che lo distinse ognora, di una grande chiarezza, tanto più manifesto pel pieno possesso della lingua francese, e il suo garbo abituale gli guadagnarono senza eccezione gli animi anche in quella congiuntura.

Alla conferenza succedette una gita sul lago, e un suntuoso banchetto nella villa d'uno di quei sapienti cittadini, il Jurine, col fiore dei letterati e scienziati della città: « tutti — dichiara Brugnatelli — erano del più buon umore, che s'accrebbe in singolar maniera dopo l'uso di squisiti vini. » La loro allegria, per certo non intemperata, portarono poi sul lago di nuovo alla bella villa del sig. Tingry (1), ove furono ricevuti colla massima cordialità e presentati di caffè, di dolciumi, di frutte. Restituitisi finalmente a Ginevra, sopravvenne la sera a separare i degni ospiti dai due lombardi, non d'altro scontenti e questi e quelli che di non potersi rivedere all'indomani, nè chi sa fino a quando. Il gior-

(1) La quale fu da quello scienziato zelantissimo e instancabile professore lasciata alla scuola di chimica di Ginevra, sua patria adottiva.

nale così si esprime: « Non potremo ricordare quest'ultima giornata della nostra dimora a Ginevra senza un sentimento del più vivo piacere pel grazioso trattenimento avuto coi più distinti letterati di Ginevra, ma insieme col sentimento penoso dell' abbandonare tante amabili persone ».

Molti, ho già detto, parlarono, avvegnachè troppo in succinto, dei trionfi di Volta a Parigi; nessuno informò di codeste cortesie toccate a Ginevra, che ne fanno direi quasi il prologo lusinghiero. L'accurato Maurizio Monti, nella biografia piuttosto estesa che rifece di Volta nel 1864, dice qualcosa in proposito confondendo un po' i fatti per non aver potuto appurarli. Mi è parso però conveniente il darne un cenno, e rapido per non offendere le proporzioni del libretto. Così confido che questa seconda pagina del mio racconto abbia riempita una lacuna e, senza stancarlo, passabilmente soddisfatta la curiosità del buon lettore.

CAPITOLO III.

Da Ginevra a Parigi.

Andiam che la via lunga ne sospigne.
DANTE, *Inf.* c. IV.

A quel tempo, non essendo peranco inventate le ferrovie, grandissimi erano i disagi del viaggiare e quasi tanti giorni occorrevano quante ore oggidì; cosicchè faceva mestieri, a chi appena avesse qualche premura, di usufruire il più possibile anche della notte. I due amici pertanto, una volta partiti da Ginevra, non si fecero increscere di riporsi in istrada quasi ogni giorno innanzi l'alba. Per esempio il 19, il 20 e il 26 erano in moto alle tre antimeridiane; il 21, il 23 e il 24 circa a quattro ore; e volgeva allora, voi sapete, il settembre.

Percorsero dapprima la grande strada per Nyon, salendo la montagna del Giura, in due ore, attraverso a boschi mancanti d' ogni traccia di fabbricati. A Nyon, sul limitare della Franca Contea, pranzarono, per salir poi di nuovo. La dogana francese esaminò loro bagagli e passaporti. Indi la ripida discesa li condusse al villaggio di Morez; ove trovarono un ottimo alloggio.

Colà volle il caso che cenassero con un M.r Lambert, dottor legale, a cui era giunta, come a tutte le per-

sone di non infima coltura, la fama di Volta. Quel signore ben riconobbe per cisalpini i suoi commensali d'albergo, ma soltanto in seguito, per combinazione di notizie, seppe chi veramente si fossero; e trovo una lettera di lui in data 4 frimale X, cioè 25 novembre di quell'anno, diretta al fisico nostro, colla quale si felicita di un tale fortunato incontro, pur lagnandosi del *contatto troppo fuggitivo avuto coll'uomo illustre che ha spiegato il galvanismo e che vede sopra di sè fissati gli sguardi dei Francesi.*

Il successivo giorno, e fu il 20, nel continuare il cammino, che si rifaceva ascendente, andavano osservando il territorio qua ricco di pinete, là coltivato a lino o a patate, altrove non messo a profitto che a pascolo. Passato il villaggio di S. Laurent le discese, non incomode, s' alternano con dolci salite. Champagnole, piccola città sull'Ain, bruciata tre anni avanti, s'andava allora elegantemente rifabbricando. Per tre ore e mezza, proseguivano oltre discendendo verso Poligny; ma nell'ultimo tratto della via la sua ripidezza e irregolarità, rendendo facile alla vettura il rovesciarsi, obbligolli a mettersi a piedi. In questo modo giunsero, ch'era già notte, alla detta città; la quale parve loro tuttavia assai bella e grande, in relazione, ben inteso, ai luoghi.

Per dieci ore non interrotte viaggiavano il dì appresso, dopo un molto breve riposo; ma questa volta trovarono, se non altro, larga e piana la strada, a' cui fianchi si succedevan le campagne a grano, scarseggiando invece gli alberi. Varcarono due bei ponti e fecero stazione a Dôle, città che allora contava diecimila abitanti, nè accresciuta ora in proporzione al suddetto borgo di Morez. Posta sul fiume Doubs, che vi è pure attra-

versato da un bel ponte, piacque loro per la piazza ampia, l'aggradevole passeggio, la cattedrale gotica, e per le vaghe circostanti colline. Milizia ve n'avea di molta, e spessi i forestieri in viaggio per Parigi, Besançon, Ginevra, Nancy.

Alla vicina Auxonne facevano essi colezione il giorno 22. Indi, toccando Genlis, percorrevano con vettura a sette cavalli le sette leghe che si contano di là a Dijon, già capitale della Borgogna. Questo nome oggi è ben noto anche agli Italiani; ed io che, venendo dalla metropoli di Francia nel settembre 1876, vi feci una sosta speciale, vidi il piccolo monumento che a perenne memoria della campagna de' Vosgi nel 1870 e della fratellanza dei due più nobili popoli latini vi sorge. Non è vasta Dijon, ma la sua tranquillità, l'aria montana che vi si respira e alcuni recentissimi abbellimenti me la fanno piacevole. Incontrò pure il gusto dei due dotti viaggiatori, talchè la dice bellissima il Brugnatelli, ne ricorda la cattedrale di stile gotico ben fornita di statue, la magnifica piazza d'armi, i negozî copiosi, mentre non tace del resto d'averla trovata scarsa di popolazione. Oltre le chiese e altri pubblici edifizî, che sono d'importanza storica al pari de' suoi archivî, possiede in fatto d'arte diversi ottimi lavori.

La città di Semur preferirono a Vittaux per le belle case, pel solido ponte in pietra e per le due grandi torri rotonde; come la preferirono a Montbard, patria di Buffon. Quivi cercarono e videro all'esteriore la casa di quel grande naturalista, ch'era stato amico di Volta; e vi trascorsero la notte.

Il giorno seguente, 24, cominciò la strada a mostrarsi loro meno montuosa dopo Auxerre; città discre-

tamente grande, in pendìo e bene costrutta, ove una famosa fontana è circondata da portici. Quegli spessi e vantati vigneti e il fiume Yonne sormontato da ponti in pietra rallegravano la vista. Passarono Joigny, leggendo sul suo arco trionfale: *alle armi vittoriose e alla Patria la città riconoscente*. Passarono Villeneuve-sur-Yonne, la mediocre Sens, indi Villeneuve-la-Guyard, luoghi meno piacenti dei loro contorni.

Due soli giorni omai li separavano da Parigi: un nulla ciò doveva sembrare; laddove noi, se il desiderio ci tenta di vedere l'odierna Esposizione Universale (1), possiamo dir il medesimo, senza aver dato pur un passo fuori le mura di Milano, grazie ai prodigi d'una potentissima dea che si chiama la Fisica, di quella dea alla quale il nostro viaggiatore fu sì degno sacerdote. Ed egli costeggiava la Yonne, le di cui acque attraverso amene colline a vigna lo precedevano nella sua stessa direzione.

Ma il 26, partiti da Villeneuve-la-Guyard molto innanzi l'alba, abbandonavano un tal fiume, correndo a otto cavalli per indirizzarsi a Fontainebleau. — Fontainebleau!.. Questo nome era per ripetersi pochi anni dopo da milioni di bocche, reso ovunque popolare dal tramonto di quel fulgido astro di guerra che abbagliava in que' dì l'Europa e il mondo. E chi sa fino a quando inseparabile a codesta parola *Fontainebleau* andrà il pensiero del solenne addio, a cui si commovono tutti, l'ammiratore e l'avversario, l'artista e il dotto, il principe e il plebeo, il soldato e la dama?

(1) Si ripete, e il lettore tenga presente, che questo lavorietto è dell'anno scorso, 1878.

I due viaggiatori invece, entrando nella foresta circostante a Fontainebleau, ricordavano le chiassose caccie reali e il superbo Luigi XIV: però non trascurarono di visitare il castello del più splendido e più dispotico dei monarchi. Predomina quel castello, fornito di tre cortili, e restavano ancora i due laghetti; ma la galleria dei quadri e de' bassorilievi, già tanto adorna, era non meno spoglia degli appartamenti, e, quasi a rammentar meglio la ricchezza scomparsa, frequenti le vuote cornici. Una sola delle regali aule un po' rispettata, oltre il gabinetto dell'ultima regina, il quale vedeasi ancora intatto nella sua ricchezza pari alla sua eleganza. Gli ori e gl'intarsî agli usci e alle imposte delle finestre attestavano il passato lusso. Un busto di Napoleone, sostituito a quello di un re, sorge in una delle grandi sale adorna di verdi festoni. Così in un'altra, dal palco stracarico di rilievi e intagli in legno dorato all'antica, ne trovano uno di Bruto nel luogo ov'era dianzi il simulacro dello sventurato Luigi XVI, debole principe ma innocente, eppur chiamato tiranno e come tale sacrificato da quel cieco fanatismo che credette repubblicano un Bonaparte. — Povere menti umane, più deboli spesso e illuse che non sian colpevoli le vittime trascelte! — però deplorabilmente schiave a una pazza volubilità. Dopo innalzata in Parigi colle spoglie di guerra, quasi a eclissare ogni passata gloria, una immane colonna di bronzo, che diventò famosa, e postovi sull'eccelsa cima il côrso genio della vittoria, al primo serio rovescio della fortuna, e non v'era scorsa di mezzo la vita d'un uomo, s' abbatte, s' infrange il magnifico monumento nella illusione puerile di cancellare una indelebile pagina della storia. In colui che fu considerato, nel 1800,

la personificazione della democrazia e della libertà, settant' anni dopo non si vide che il Lucifero dannato dell'assolutismo e della tirannide. Follia quella, esagerazione questa! Ma se della seconda fu pronto il ravvedimento, chi lavò mai, o laverà, la macchia del vile regicidio dalla veste sfavillante della rivoluzione francese?...

Inutile il dire quanto apparisse manomessa la cappella del castello, donde aveano trasportati i marmi a Parigi. Chi sa come mai fosser rimaste intatte le statue di S. Luigi e di Carlo Magno alla Biblioteca? Due giorni avanti, visitando la metropolitana di Sens, insigne per ornati e vetri a colori, avean veduto con isgomento il rovinato mausoleo de' genitori dell'ultimo re, l'ossa dei quali erano state disperse dal furore sacrilego de' rivoluzionarî: allora si stava riattando quel sepolcro, cospicuo per un'altra figura erculea di Carlo Magno, per le due statue della Francia e della Religione piangenti e per emblemi diversi.

Col mite animo di nuovo contristato a Fontainebleau, riprese la sua via il savio italiano; se non che, all'uscir dalla foresta, lo rallegrò la ridente campagna a onda di colline e coperta di vigneti.

Presso Joigny era la strada fiancheggiata da pioppi, larghissima poi; ed ecco più in là di tratto in tratto la Senna; e finalmente ecco la grande città, che fu detta capitale del mondo. La videro da un'altura lontana da quella due leghe: ma quasi a far presentire la prossimità di Parigi, per la solita legge universale degli estremi che si toccano, i due compagni di viaggio avevano già notato l'aspetto degli abitanti più miserabile che per l' addietro e il numero vieppiù crescente

dei mendici. Così è di Napoli, così è di Londra: laddove negli agi nuotano gli Epuloni, là appunto, più che in qualsiasi altro luogo, vi ha chi muore di fame e chi vive fra inenarrabili stenti. Lode adunque rendiamo a quegli animi filantropici che vanno oggi studiando i modi meglio acconci a frenare nelle popolazioni l'inconsulta tendenza odierna di raccogliersi e pigiarsi nelle massime città, per disertare le produttive e salubri campagne. Questa piaga la quale fu, con giustezza di medica immagine, assomigliata a congestione al cuore con anemia degli arti, travaglia peggio di quasi tutti gli altri popoli europei la nostra sorella Francia, dove la capitale è la sintesi d'ogni cosa e d'ogni idea, il centro assorbente d'ogni attività materiale e morale, la stanza obbligatoria, ristretta, direi quasi asfittica d'ogni bene, d'ogni utile, d'ogni bello, e insieme di tutte aberrazioni, tristizie ed abbiettezze.

CAPITOLO IV.

A Parigi; prime accoglienze.

Qui si parrà la tua nobilitate.
DANTE, *Inf.* c. II.

« Siamo giunti felicemente a Parigi — così Volta (1) — fin dal giorno 26, con un tempo bello, che continua ancora, con una temperatura piuttosto calda. » E il giornale: « Alla sera... siamo giunti in Parigi, attraversando gran parte della città per portarci alla Piazza della *Messagerie.* »

Ebbero molte offerte di camere mobigliate; ma avendone visitate alcune poco soddisfacenti, si accomodarono, e assai bene, per tutto il tempo di loro permanenza all'*Hotel de Dijon Rue.* Ivi per novanta franchi al mese si tolsero a pigione due camere da letto ed una sala molto decorose, al secondo piano.

Il principio era dunque ottimo. Chi ha viaggiato sa per prova quanto rallegri l'animo il trovare al primo arrivo in una città, che ci deve ospitar per qualche tempo, un comodo ed aggradevole alloggio. La sicurezza d'aver una dimora di proprio genio e di non do-

(1) Lettera al fratello arcidiacono, in data del 30 settembre, che possediamo inedita. Vedi Documenti.

vervi più pensare fa, come a dire, padroni del luogo, talchè il giorno dopo ci sembra di essere a casa nostra: si va e si viene tranquilli, si gira a destra e a sinistra, ma si ritorna sempre a quel punto quasi a centro di gravitazione; e se alcun oggetto comperiamo, ve lo si porta; e se con altri è d'uopo conferire, ivi si fissa l'appuntamento; e quando piove, là piace raccogliersi allo scrittoio per carteggiare coi lontani congiunti od amici, onde ne sembra di starvi con loro a conversazione, o per segnare appunti su ciò che vuolsi ricordare delle cose vedute, dei casi occorsi, — quegli appunti stenografici, in istile più o meno sgrammaticato e telegrafesco, i quali paiono altrui pressochè incomprensibili, mentre per chi li ha scarabocchiati valgono un tesoro. — La casa! la penna!... Non si è più esigliati quando si ha una casa e una penna.

A voi milanesi recherà meraviglia per la sua tenuità il prezzo di quel bell'alloggio: un appartamentino mobigliato a novanta lire il mese! qui di presente costerebbe all'incirca il doppio. Ma, signori miei, non fa mestieri ch'io vi richiami la notevole differenza in meno, da molteplici ragioni giustificata, che in confronto all'oggi s'aveva su quel proposito, e sul vitto, nel principio e fin oltre la metà del secolo nostro: nonostante, a questo ovvio e poco gradito riflesso mi garba aggiungere una consolazione, in tutto onore di Francia, oltre a quella dell'innegabile ribasso che, a parziale compenso, godiamo ognor più nei prodotti industriali. Quando a quattrini, dico io, vi troviate scarsi, e voi prendete quella strada: e prendetela, tra parentesi, anche allora che i troppi quattrini vi daranno fastidio. Nelle città francesi i comodi della vita costano relativamente poco

per noi: il viaggiatore in particolare non v'è spesso considerato, siccome pur troppo avviene al di qua delle Alpi, quale una vittima da spogliare. L'uso dei prezzi fissi scongiura il pericolo delle ingrate sorprese, e la lunga scala dei medesimi offre maniera, in ispecie a Parigi, di far contenta sia la prodiga borsa di un Creso che l'intisichita scarsella del povero operaio (1).

I lombardi professori occuparono intiera la prima giornata e buon tratto della seconda nel visitar la città. Brugnatelli riassume la generale impressione che n'ebbero, ed io riassumo il suo riassunto.

Grande lusso nelle poche botteghe aperte — era domenica; — magnifici caffè, con ricchi lampadarî e cristalli e marmi e intagli, con ottimo servizio, frequentatissimi. Andati alla chiesa di S. Tommaso, vi trovarono molte donne e un alabardiere di guardia. Nel portico dell'elegante cortile del Louvre centoquattro botteghe per l'esposizione dell'industria francese. Piove, secondo avviene spesso a Parigi, e l'acqua delle fangose strade si raccoglie nel loro mezzo in un canaletto che la scarica nella Senna; — non come avviene attualmente, ed è pur meglio, che le lavature si bipartiscono ai fianchi per versarsi nelle apposite bocche delle fogne al di sotto dei rilevati marciapiedi. — Parla del suolo formato a cubi d'arenaria, e di colonnette per

(1) Quanto a spese di stretta necessità, io medesimo vissi più che bene a Marsiglia nel 1870, prima della guerra, con cinque o sei lire al giorno, con circa sette a Parigi due anni or sono; e poco di più mi occorse ultimamente al tempo della magnifica Esposizione Universale. A Vienna, pur soggiorno attraente, non mi bastò all'incontro, nel 1873, il doppio, nè per tutta colpa si pensi della *Welt Austellung*.

riparo, che non so se fossero a guisa de' nostri *paracarri* sulle strade maestre. Mille *fiacres* numerizzati e di bella apparenza esigevano trenta soldi per corsa, e circa duemila i *cabriolets* o vetture a un cavallo. Vie larghe, diritte; case a molti piani, senza gronde sporgenti; in vendita l'acqua a cagione di sua scarsezza e torbida per sopramercato. Delle trattorie innumerabili anche allora si può facilmente restar persuasi, e così dei relativi onestissimi prezzi, di che s'è detto testè; ma fa specie lasciassero a desiderare in pulitezza, laddove attualmente per questo riguardo stanno al di sopra delle nostre italiane. Notarono i ponti delle fabbriche congegnati in modo da non impedir lo scambio delle vetture, i carri funebri già in uso a Parigi colle debite distinzioni di classi, recanti la scritta in caratteri bianchi *Honneurs funèbres*, e i bagni pubblici in copia, a foggie svariate, fra' quali ragguardevoli i chinesi e i galeggianti sulla Senna.

« Abbiam già girato molto nei tre giorni passati, questa immensa e strepitosa Capitale, che è più brillante che mai. » Questo, nella succitata lettera, ne dice il nostro Alessandro, cui la grande città, ripetiamo, non era nuova.

Il concorso del popolo, l'allegria, i canti e i suoni, i caffè, i padiglioni, le statue, il chiassoso tramestio di gente, lo sfarzo delle botteghe, la babele insomma affascinante del giardino delle *Tuileries* dopo il mezzogiorno e del *Palais Royal* alla sera diede nel gusto, s'intende fino a un certo punto, ai due non più giovani amici: Volta contava già i suoi cinquantasei anni, il chimico ne avea meno, peraltro gli contrappesava la corpulenza, ch'è incomoda sempre e tanto più in codeste occasioni.

Ma di queste secondarie cose dirò appresso: a voi garberà dapprima conoscere le incontrate o riconfermate relazioni scientifiche, i discorsi fatti cogli uomini illustri colà dimoranti, le accoglienze ricevute dai medesimi e dal celebre Istituto nazionale, e le occupazioni diverse in cui spesero i nostri viaggiatori que' due mesi di loro soggiorno in Parigi. Io m'accingo a soddisfare sì nobile curiosità, assicurandovi in prima che, se vi sembrerò diffuso, ho fatto invece del mio meglio per riuscire conciso il più possibile. L'inconveniente, ove questo possa dirsi tale, deriva dalla grande copia di notizie che ho davanti, tra le quali è una pena il fare largo scarto.

Non tardarono a presentarsi al conte Melzi, deputato della Repubblica Cisalpina alla Francese, e all'ambasciatore cisalpino Marescalchi. Questi fece subito loro le più cortesi esibizioni; non altrimenti adoperò la signora Visconti, cui recavano lettere del marito. Registrati i passaporti e compite le pratiche necessarie per avere la carta di sicurezza, il giorno 29 settembre, incontrarono un loro collega di Pavia, il prof. Mangili, valente naturalista. Nella stessa giornata salutavano al *Jardin des plantes* un altro naturalista di fama veramente mondiale, il Cuvier; il quale gli introdusse nel suo gabinetto di anatomia comparata, fornito in particolar modo di scheletri, anzi unico per questo riguardo in Europa; omai non gli bastavano le sei sale ond'era provvisto. Vi faceva bella mostra di sè un' ossatura quasi completa di balena, un' altra ammirabile di giraffa, e di mummie altresì buoni esemplari. L'appassionato direttore occupavasi in quei giorni dei pesci e d'odontologia generale.

Parlare del *Jardin des plantes* vuol dir solleticare

i dilettanti di zoologia. Quand'io non ha guari lo visitai, confesso che, in confronto all' idea che ne aveva preconcetta, rimasi un pochino deluso per quanto è della parte viva, mentre fui stupito dell'ammirando museo antropologico; e del resto mi parve anche pregevolissima collezione quella dei serpenti, che si mantengono in vita con difficili cure. Ma non poteva io dimenticare il corto intervallo di tempo trascorso da quel terribile e doppio uragano politico onde fu colpita Parigi nel 1870, dalle armi tedesche e dai fanatici traviamenti della Comune.

Vediamo che vi fosse di curioso in genere d'animali nel settembre 1801. Ecco: due enormi elefanti, leoni, tigri, leopardi, pantere, jene ed orsi parecchi. Il custode era in gran dimestichezza con tutta codesta corte feroce; e una leonessa, che allevava i suoi leoncini, se ne lasciò togliere uno di gabbia da lui, che lo diede da accarezzare ai nostri due dotti. Altrove sonnecchiavano cammelli e dromedarî; nell' acqua nuotavan maestosi i cigni in mezzo a stuoli di anitre folleggianti.

Anche del regno vegetale non era difetto di preziose cose: le relative svariate raccolte, onde a pubblico passeggio s'abbelliva il giardino, stavano disposte secondo il sistema di Jussieu.

Il chiarissimo chimico Fourcroy, col quale Volta era stato a contatto sul campo della scienza già da una ventina d'anni, non trovarono in casa. Perciò egli di ricambio andò a cercar loro, il mattino seguente, nella speranza che non fossero usciti perchè pioveva; avendo infatti indovinato, graziosamente invitolli a pranzo.

Essi poscia si portarono da Berthollet a Arcueil. — Sottintendete voi, o colti lettori, quand'io nol fac-

cio, gli aggettivi con cui dovrei accompagnare i bellissimi nomi che vengo via via ricordando. — Anche quest' altro chimico fu loro cortese all' estremo, e discussero di scienza: egli sosteneva, narra il giornale, che l'acqua si scioglie nell' aria non occupando, come era idea di Volta, un volume suo particolare; d' altra parte riteneva in inganno Guyton e seguaci che giudicavano « dilatabili i gas in una progressione molto crescente, e ciascuno diversamente » e assentiva col fisico da Como sulla uniforme loro dilatabilità di un 214° circa del loro volume per ogni grado di termometro Reaumur partendo da 0. » Presso Berthollet conobbero un giovine versato nella chimica e austero molto, autore di memorie sul fluido galvanico, stampate nel *Journal de Physique*. Così dice Brugnatelli, avvertendo che non mai gli rivolse quel giovane una parola. Chi era esso? Biot.

Col prof. Mangili andavano, il primo ottobre, dal vecchio fisico e mineralogista abate Haüy, che affabilissimo dimostrò loro il suo istrumento elettrometrico. Cercarono inutilmente in quel giorno Vauquelin e De Laméthérie, uomini anch' essi di grande nominanza nelle scienze chimiche e naturali; sibbene videro, in casa di Marescalchi, l' ottuagenario poeta abate Casti. Ivi erano altri Italiani, quali il duca Serbelloni, il conte Tanzi, il detto Mangili, l'Aldini diplomatico, fratello al gran sostenitore del galvanismo, e altri ancora.

Erano il 2 da Fourcroy, e fu nel suo laboratorio che si improvvisò una prima sessione di elettricismo: ne informa recisamente Brugnatelli che il Volta colle sue esperienze vi convertì coloro che supponevano l'esistenza negli animali di un fluido particolare oltre l'e-

lettrico. Quel chimico francese volle anzi la nota delle Memorie del fisico italiano sull' argomento pubblicate dal 1792 in poi, per farle tradurre e stampare in Francia.

L'ancor giovane ma valente professore Pfaff venne, la mattina del giorno 4, a trovare Volta per essere ei pure informato a fondo delle idee di lui sul galvanismo, materia che il medesimo scienziato tedesco avea già trattata con successo. Nè si appagò egli di una conversazione, onde conferirono a lungo altre volte. La sera di quello stesso dì passavano i due lombardi da Lagrange, non meno grande matematico che grazioso cavaliere, e là udirono il cannone annunziatore della pace — apparente — coll'Inghilterra.

E il celebre astronomo Lalande, allora settuagenario, si lamentava il giorno dopo seco loro del non avergli il Piazzi nostro partecipata la sua scoperta del pianeta *Cerere*. Affidolli poi a Burkhardt di Lipsia, un suo allievo che salì pure in grande nominanza, perchè li conducesse alla Specola a vedere un nuovo quadrante di Borda. Altra volta, non avendolo trovato in casa, furono gentilissimamente accolti da una sua nipote, che li regalò del ritratto di lui.

Méchain, un terzo egregio astronomo e matematico, li condusse, il 12, all'Osservatorio Nazionale, ove mostrò loro degli ottimi strumenti, fra cui uno procuratogli da Bonaparte, e un bel telescopio. Interrogato se avesse veduto il pianeta di Piazzi, rispose che no « per l'incostanza del cielo, ma che si riservava ad esaminarlo, se pure, ei disse, esso esiste. » — In fatto di scienze positive l'imitare un poco l'incredulo S. Tomaso non è cattivo sistema.

Ho nominati parecchi personaggi d' altissima fama

nel mondo del sapere; ora, uscendo per un minuto da questo Olimpo, ed entrando nella così detta sfera ufficiale, vi accennerò, che il generale Berthier, ministro per la guerra, l'illustre compagno di Napoleone in Italia, in Egitto, e che dovea esserlo poi ad Austerlitz, a Jena, a Wagram, onorava il giorno 6 i nostri viaggiatori; che poco appresso lo imitava in ciò il marchese Lucchesini, noto ambasciatore di Prussia; che Chaptal, ministro per l'interno, li riceveva il 7 più che cortesemente nel suo gabinetto particolare, rilasciando loro senza richiesta un ordine firmato di sua mano per entrare con libertà in qualsiasi stabilimento, e farvi quelle ispezioni che credessero. Sappiamo che egli, profondo chimico, era stato professore prima di diventare ministro (1). Dal canto suo l'ambasciatore Marescalchi faceva di tutto pel loro vantaggio. Finalmente a questi alti dignitarî si aggiunga quel tipo d' ingegno politico e d'astuta volubilità ch'ebbe nome Talleyrand, il quale teneva allora il portafogli degli esteri. Dell'altissimo dirò nei capi seguenti.

(1) Rivolgere alla pratica utilità le scoperte della scienza fu lo scopo continuo della sua vita. Così per lui la chimica apportò larghissimo sussidio alla medicina, e ancora le arti e le industrie n'ebbero vantaggio. Rispetto all'agricoltura basti il ricordare i suoi studî enologici.

CAPITOLO V.

La commissione accademica pel galvanismo (1); sua prima adunanza.

. . . . . tu déi
Aver le luci tue chiare ed acute.
DANTE, *Par.* c. XXII.

Ma importa ormai informare di quel che facevasi all'Istituto Nazionale rispetto alla suprema scoperta voltaica. È questo il perno su cui gira il mio discorso; questa è la brillante fiamma a cui vado io, farfallina temeraria, aleggiando d'attorno.

I due savi italiani che v'erano stati invitati, quando vi si presentarono la prima volta? Il giorno 3 ottobre; e Fourcroy li collocava a sedere negli stalli destinati ai membri dell' Istituto stesso. La sessione cominciò colla lettura onde il segretario, come si suole, dà notizia delle cose d'ufficio e dei doni pervenuti in

(1) Volta e molti altri fisici della sua scuola, quando adoperano questa parola le premettono *così detto*, o altra consimile frase; le fu anche sostituito il termine *voltaismo*, nè senza buona ragione. Ma siccome convien accettare, quantunque meno proprî, i nomi più generalmente usati, così passi qui *Galvanismo*, e passiamo così *Pila* nel senso generico, benchè l'inventore abbia giustamente appellata con tale vocabolo soltanto la forma a colonna del suo ammirabile apparecchio, da lui meglio battezzato col termine di *Elettromotore*.

omaggio; dipoi il presidente Haüy annunziò che agli accademici venivano presentati Alessandro Volta dal Fourcroy e dal Guyton Luigi Valentino Brugnatelli. Qui — narra quest'ultimo, — « uno prese la parola, e disse che si doveano munire del viglietto di entrata nello Stabilimento, come gli altri membri dell' Istituto, e ci furono tosto recati i viglietti. Il Presidente aggiunse alla Commissione nominata per rischiarare le questioni sul Galvanismo, Volta e Brugnatelli. » Tale Commissione era composta di Fourcroy, Laplace, Hallé, Guyton de Morveau, Charles, Coulomb, Monge, Brisson, Sabatier, Pelletan, Biot e Vauquelin. Il resto di quella tornata non rileva pel nostro argomento.

La Commissione si radunò il giorno 15 in casa di Charles, l'egregio fisico perfezionatore dei palloni aereostatici (1). A Volta spettava senza dubbio la prima parola, e per fermo ben desideroso d' udirlo doveva essere quell'elettissimo drappello di scienziati. Nè fu egli in impaccio, stante la sua profonda persuasione d' essere nel vero, e altresì per la ricordata confidenza che avea coll'idioma di Francia, da lui usato spesso nelle sue scritture, perfino in versi e private annotazioni. Dissertò dunque come dice il poeta

Con atto e voce di spedito duce.

Lo iscrupolo dell' esattezza mi consiglia a riportare in proposito il passo testuale delle memorie di Brugnatelli:

(1) Quando, tre lustri e più prima del tempo di cui parliamo, i Montgolfier avean risolto il problema della locomozione aerea approfittando della leggerezza del fumo rispettivamente all' aria, fu Charles che suggerì l'uso, più opportuno all'uopo, del gas idrogeno e che inoltre adoperò negli aereostati i *taffetas* verniciati di gomma oliata. Vedi nei documenti il saggio del giornale di Brugnatelli.

« Volta ha cominciato a far loro vedere che si hanno segni elettrici non equivoci col semplice contatto di due diversi metalli senza l'intervento di sostanze umide: e questa esperienza si riguardò come una delle più fondamentali. Per manifestare l' elettricità egli si servì de' suoi condensatori e de' suoi elettrometri.

« Si passò poi a dimostrare che il corpo umido allora solamente abbisogna quando, continuando la serie dei due differenti metalli, vi sarebbe senza quello azione opposta, trovandosi, per esempio, il zinco al contatto dell'argento, tanto sopra quanto sotto.

« In seguito si costrusse un apparato a corona di tazze coi soliti archi conduttori di zinco e rame; e Volta dimostrò che con 20 contenenti acqua pura si aveano i segni elettrici corrispondenti a un tal numero, cioè circa 40 gr. all'elettrometro a pagliette (coll'aiuto del solito condensatore), ma che non si aveva che una leggerissima scossa al dito immerso nella tazza, che alcuni solamente potevano percepire. Con 40 tazze la scossa fu piccolissima ancora, ma sensibile alla maggior parte; mentre però i segni elettrici erano corrispondentemente accresciuti precisamente del doppio.

« Verificati bene con replicare le prove, ad istanza massimamente di Laplace (uno dei membri), i gradi d'elettricità ottenuti con questo apparato di acqua semplice, si pose un pizzico di sale nelle prime venti tazze: esplorata la tensione di queste venti tazze, si trovò non esser punto maggiore di prima, cioè quando eravi acqua semplice: ma che al contrario la scossa si sentiva da tutti molto più forte ed estesa al di là del dito immerso. Si conchiuse dunque che l'acqua semplice non permette una eguale scossa come l' acqua salata, per

esser quella più cattivo conduttore di questa, come già pretendeva Volta, e si era proposto di dimostrare. Il che fu confermato... »

Queste poche righe, stese con altrettanta chiarezza quanta semplicità dall'ottimo professore pavese, — a cui dobbiamo esserne ben riconoscenti, siccome degli altri relativi ricordi da lui conservati, — ci suggeriscono molte considerazioni, e molte più ne suggeriranno ai cultori moderni delle fisiche discipline. Torna sempre bello, avvegnachè sia cosa nota, il far constare l'ammirabile concatenazione delle scoperte di Volta, che s'appoggiano le une alle altre, che offrono via via a quel gigante la scala per salire a inarrivate altezze. È una piramide la sua, costrutta coll' assiduo giudizioso lavoro di un potente ingegno, non mai dalle difficoltà sgomentato: l'Elettroforo, il Condensatore, l'Elettrometro ne sono gli scaglioni più appariscenti, ma quanti pur solidi gradini vi troviamo di mezzo, aguzzandovi alquanto la vista! E il divino Piliere sovraneggia dall'eccelsa cima. Se il Volta fosse morto a cinquant'anni la sua fama immortale era già assicurata, ma chi sa quando il superbo edificio avrebbe atteso un genio pari che valesse a compirlo? « Forse invecchieranno i secoli, — disse rettamente Configliachi — in aspettazione di un altro Volta. » E Pictet: « Fra tutti i fisici del nostro tempo, e forse di qualsivoglia epoca, il Volta è quegli il cui nome si cinge della più brillante corona nei fasti della scienza. »

Così accadde: un costante lavoro ottimamente diretto da quel giusto criterio, da quel buon senso che non a torto fu chiamato la base del genio, condusse alla Pila. Questa non dipese per nulla dal caso, come più o meno molte altre delle massime scoperte, quali, a

cagion d'esempio, la gravitazione universale, la polvere da fuoco, l'arte incisoria, il cannocchiale, la legge del pendolo. E noi da quanto ora ci narra Brugnatelli, per naturale correlazione, rileviamo l'ordine logico del nostro Alessandro eziandio nell'esporre le esperienze sue: pare che tutto venga da sè, e tale è appunto il motivo per cui quel fortissimo ingegno, quasi ignaro della propria straordinaria potenza, credeva spesso ingenuamente che anche altri, se si fossero applicati sul serio alla elettrologia, avrebbero compite non minori conquiste.

Si consideri inoltre come, a diversità di quanto suole umanamente avvenire, codesta invenzione ammirabile cominciò a perfezionarsi nelle mani stesse del suo autore, e prima, — ciò va ben notato — prima ch'egli la bandisse al mondo. Valga il vero: nella famosa lettera 20 marzo 1800 al Banks, presidente della Società Reale di Londra, descrive già il fisico italiano le due forme principali del suo Elettromotore, cioè quella a *pila* e quella *a corona di tazze*, nomi entrambi conservati fino ad oggi. Niuno è che non vegga quanto differenti fra loro siano queste due maniere; e un'imperdonabile ignoranza mostrano quegli scrittori e quei maestri che, nel parlare della *Pila di Volta*, rilevano gl' inconvenienti della sua forma a colonna, per le correnti secondarie del liquido che ne esce a bagnarla all'esterno, pel rapido asciugarsi dei dischi semiconduttori, ecc., senza soggiungere averli tosto avvertiti l'inventore e pensato però a dividerla, per scemar la compressione, in due o più colonne (1), non che immaginato alla prima il

(1)... *ce qui est mieux, la partager en deux ou plusieurs colonnes.* Lettera succitata, p. 103, T. II, P. II, Collez. Op. di Volta,

bellissimo sistema a truogoli, dal quale si dedussero tante variazioni successive. Egli comprese fin da principio quanto proteiforme potesse riuscire il suo trovato, e lo aveva già ridotto ad altre foggie ancora diverse avanti di scrivere a Londra; nella detta sua Memoria dichiara limitarsi a toccare delle più spiccie e più efficaci (1).

Ma c'è di più: avea pensato a minuziose attenzioni pei buoni effetti dell'Elettromotore a piliere, quale, per dirne una, il ritagliare i dischi spugnosi affine di renderli un tantino minori dei metallici (2).

Firenze, 1816. E a pag. 115: *Mais le meilleur expedient... est de partager la colonne en deux ou plusieurs...* fig. 3 e 4. ecc.

(1) *Revenant à la construction mécanique de mon appareil, qui est susceptible de plusieurs variations, je vais décrire ici, non pas toutes celles que j'ai imaginées et exécutées, soit en grand, soit en petit, mais quelques unes seulement, qui sont ou plus curieuses, ou plus utiles; qui présentent quelqu'avantage réel, comme d'être d'une execution plus facile ou plus expéditive, d'être plus immanquables dans leurs effets, ou plus long temps conservables en bon état.* Lett. cit., pag. 106. — Fra i parecchi strumenti di Volta donati da' suoi figli al Liceo di Como, è curiosissima per semplicità una piccola pila formata di quei truogoletti onde si provvedono d'acqua le gabbie dei canarini; e cotali truogoletti sono disposti, per la comodità del maneggio, in una di quelle analoghe cassettine che serbano il miglio nelle gabbie stesse. Tutto l'insieme di questo apparecchio, coi relativi liquidi e conduttori metallici, non varrebbe materialmente una lira. Nella collezione voltaica al R. Istituto Lombardo, ed anche nel gabinetto fisico dell'Università di Pavia, sono vari altri modelli di pila costruiti dalle mani di Volta.

(2) *Ces tranches ou rouelles, que j'apellerai disques mouillés, je les fais un peu plus petites que les disques ou plateaux métalliques, à fin qu'interposées à ceux de la manière que je dirai tantôt, ils ne débordent pas.* Lett. cit., pag. 100.

Voi avrete fatto subito osservazione alla circostanza che il Volta innanzi ai Commissarî accademici adoperasse dapprima la Pila a tazze, e tanto più v'avrete posto mente inquantochè vi sareste attesi a veder precedere quella a colonna. Occorre qui sapere e tener presente com'egli, in molti casi, la preferisse a quest'ultima. Che gli scultori e i pittori, al loro scopo figurativo, scelgano sempre la Pila a dischi e in una sola colonna, io non decido se stia bene o meno; al biografo tuttavia spetta il precisare le notizie, e vieppiù quando si riesce con esse a soddisfar meglio il pensiero degli uomini della scienza (1).

(1) Mi è grato trovare il seguente passo nella orazione *La mente di Alessandro Volta* pronunciata dal chiarissimo fisico nostro professore Gio. Cantoni il 28 aprile 1878, mentre io scriveva queste pagine. « Opportunamente poi il Volta diede maggiore importanza a quella forma di elettromotore composto che egli dapprima chiamò *a corona di tazze*, a differenza dell'altra più propriamente chiamata *a piliere*... »

Discutendosi, or fa due anni, la forma del simulacro da erigersi a lui nell'Università di Pavia, esposi il mio subordinato parere di non credere necessaria la figura della Pila a colonna; e, d'accordo con me, lo stesso comm. Cantoni proponeva le si sostituissero nel modo il più acconcio l'Elettrometro e i due dischi di metallo diverso, per rammemorare la scoperta dell'elettricità di contatto. Anche l'esimio scultore incaricato dell'opera, comm. Tantardini, di cui lamentiamo la recente immatura fine, inclinava ad escluderla pel nobile desiderio d'uscir dal comune, per non accasciare il grand'uomo al solito appoggio, ch'egli, il sempre arguto artista, rassomigliava a un paracarro, a un enorme cavaturaccioli, a una bottiglia di birra. Ma siccome il Piliere si volle perchè alla statua non mancasse il primo suo carattere distintivo, esso fu ridotto a proporzioni molto limitate; e ciò giudiziosamente, non importando alla gloria dell'inventore le grandi o piccole dimensioni dell'ammirabile strumento.

S'avrà ancora abbadato, in proposito alle righe surriferite, che gli effetti dell'acqua salsa siano stati previsti dall'inventore, epperò che nella prima costruzione della sua divina macchina abbia fatto uso di acqua così preparata (1). Anche qui non c'entra caso, perchè vi assicuro, e se ne hanno cento prove, che gli studî pazientissimi di lui sulla conducibilità dei corpi solidi, semisolidi, liquidi e aeriformi rimontano a venti e trent'anni addietro d'allora. Il genio, dicono, è indovino; io penso poi che un dotto e logico sperimentatore sia più profeta d'Isaia.

Quel Laplace, che fu universalmente riconosciuto per ingegno di primissimo rango, noi godiamo vederlo fino dal bel principio di coteste sindacatrici adunanze prendersi tanta premura, ossia più di tutti gli altri membri della Commissione, alle esperienze voltaiche; godiamo che insti per la replica delle prove. Non altrimenti avrebbe fatto Galileo; non altrimenti il Volta stesso quando, per ipotesi, invertite le parti, si fosse trovato a giudicar del francese. Improvvida delicatezza sarebbe in tali congiunture l'approvare senza un'intima convinzione; che anzi l'amor proprio di chi si sottomette al giudizio do-

(1) Vedi a p. 98 della lett. cit..... *l'eau salée, la lessive, etc.;* e a pag. 107: *J'observerai ici, en passant, que la lessive et les autres liqueurs alcalines son préférables lorsqu'un des métaux qui doivent plonger est l'étain; l'eau salée est préférables lorsque c'est le zinc;* e va dicendo. Ricorderò che Brugnatelli, il quale, io credo, fu il primo a conoscere la Pila e a ripeterne le sperienze, non riteneva gran fatto vantaggioso il servirsi di soluzione alcalina in luogo di quella di sal comune nell'apparecchio a bicchieri ch'egli adoperava. — Vedi sua lettera 26 aprile 1800, da me pubblicata in un articolo che lo riguarda particolarmente. *Notizie e Pensieri*, I.

vrebbe quasi restarne offeso. L'esaminatore fu ben degno dell'esaminando. Chi avrebbe detto allora che quei due genî fratelli sarebbero scomparsi dal mondo nel medesimo giorno ? (1).

È una tortura il comprimere l'elaterio della immaginazione che su certi argomenti, paria questo che ho fra mano, fa nascere i riflessi come in fiorito giardino moltiplica le tinte il sole. Tralascio però d'analizzare se sia conforme alle idee di Volta, e al vero, la proposizione del Brugnatelli sul perfetto proporzionale aumento dei segni elettrici coll'aumentare delle tazze; tralascio molte altre cose, e seguo a registrare i fatti, colla buona volontà di non perdermi troppo in osservazioni secondarie.

Dopo eseguito quel che si è detto, costruivano i signori Commissarî un Elettromotore della nota specie a dischi sovrapposti, cioè una vera *Pila* secondo il significato della parola, usando panno bagnato per semiconduttore. Accrebbero a novantasei il numero delle coppie metalliche; e ottenevano segni all'Elettrometro anche senza l'ajuto del Condensatore: laonde venne ammesso quanto il Volta diceva sulla tensione di circa $^1/_{60}$ di grado per ogni copia. Col Condensatore poi, cautamente asciugato dapprima, ebbero visibilissime e crepitanti scintille alla distanza di due o tre linee, per mezzo delle quali tentarono e conseguirono lo sparo di una pistola a gas infiammabile; — invenzione del nostro Alessandro pur questa, come la facoltà della scintilla elettrica d'ac-

(1) Il 5 marzo 1827. Furono essi veramente fratelli negli studi. Quattro lustri prima del tempo a cui si riferisce questa narrazione studiarono, unitamente al grande Lavoisier, l'elettricità de' vapori; e vuole Arago che si debbano « non più separare, parlando di questi fenomeni, i nomi di Volta, di Lavoisier, di Laplace ».

cendere i gas in recipienti chiusi, e come il testè accennato Elettrometro a pagliette e il Condensatore. — Sentivano più forti le scosse mediante il facile artifizio di toccare gli estremi dell'apparecchio colle dita bagnate; fortissime poi e intollerabili impugnando, pel toccamento, larghe lastre colle mani sempre umide. Ed erano tutte osservazioni ed esperienze suggerite dall'inventore italiano.

Il quale in seguito fece vedere a caricare col più breve contatto possibile, tanto una mediocre boccia di Leida, quanto una grandissima giara di due piedi o più d'armatura. Caricavansi entrambe al punto da fornire all'Elettrometro segni di gagliardia uguale a quella dello stesso Piliere; e la grande giara per tale maniera caricata valeva a produrre una sensibile scossa alla mano.

Così si chiuse quella prima e forse già decisiva adunanza, restandone soddisfattissimi i dotti Commissarî, e più che contento il Volta. Egli ne informava, quattro giorni appresso, il fratello arcidiacono Luigi, scrivendogli: « Finora non si è tenuta che una di queste sessioni, in cui ho mostrate le mie sperienze capitali, per cui tutti ora sono convinti, ed approvano pienamente i miei principî. Dopodomani sarà la seconda; e, dopo una terza, forse si farà dalla Commissione il rapporto all'Istituto » (1).

(1) Lettera pubblicata nel 1833 dal dott. prof. Fr. Mocchetti ad illustrazione del suo *Elogio di Volta*, e riprodotta poco dopo nel breve epistolario stampato a Pesaro.

CAPITOLO VI.

Successive tornate e ostensioni.

. . . Questa montagna è tale
Che sempre al cominciar di sotto è grave,
E quanto uom più va su, e men fa male.
DANTE, *Purg.* c. IV.

Effettivamente le sessioni furono quattro: la seconda ebbe appunto luogo il 21 ottobre, secondo preavvisa l'or citata lettera del 19. Ed anche questa volta si raccolgono presso Charles i delegati.

Cominciano gli esperimenti con una Pila ad ampissimi dischi, aventi cioè la larghezza di due piedi, limitandosi peraltro l'altezza della colonna a dodici coppie. Un filo d'acciajo incastrato nella lamina inferiore viene a tentare colla sua estremità la circonferenza del piatto superiore di rame: ed ecco uno sprazzo sfavillante di luce.

Indagano poscia se una colonna simile a dischi piccolissimi, di poco più che sei linee in diametro, presenti un'eguale tensione elettrica, facendone l' esplorazione coll'Elettrometro e col Condensatore; « e si trovò precisamente eguale non solo per la tensione elettrica, ma anche per la scossa ». — Così Brugnatelli.

Il dì innanzi a questa seconda riunione Volta, essendo stato dal signor De Laméthérie, aveva soddisfatto una brama di lui stendendo pel *Journal de Phisique*, diretto

dal medesimo, quella Memoria sugli *Elettromotori* che fu inserta poi subito in lingua italiana negli Opuscoli Scelti, e quindi nella Collezione di Firenze del 1816, già nominata (1).

Una terza volta si radunarono il giorno 25. Guyton provava allora a decomporre l'acqua col mezzo della Pila: ma, probabilmente per una di quelle molteplici, e spesso imprevedibili, cause che rendono incerte le fisiche e chimiche esperienze, l'effetto non soddisfece quanto si sarebbe potuto desiderare. Seguirono altre prove svariate, chè la mente fecondissima di Volta ne immaginava senza fine ogni giorno. Così quel drappello di sapienti andava sempre meglio persuadendosi della somma importanza che presentava la novella scoperta e del vasto orizzonte che le si apriva dinanzi in riguardo alle applicazioni.

E perchè la messe era tanta, non la si era potuta raccoglier tutta nelle tre accennate conferenze; ne fu neces-

(1) Esiste conservatissimo e nitido il manoscritto francese negli autografi presso il R. Istituto Lombardo. Noto al riguardo una differenza di giorni dieci nelle date rispettive, imperciocchè il 18 vendemmiale X della memoria a stampa — T. II P. II. Collez. Op. — corrisponde al 10 ottobre 1801, laddove nel manoscritto di Brugnatelli, a cui dobbiamo pur credere, si parla del 20. Se non vi sia errore di stampa, l'apparente contraddizione può spiegarsi, a mio avviso, col pensare che il Volta aveva già cominciata il giorno 10 quella dissertazione, o stesane la minuta. Sembra meno probabile che, per qualche secondario motivo, il Lamétherie le abbia apposta nel pubblicarla una data anteriore al vero; e mi conferma vieppiù la prima spiegazione il numero di quelle pagine, che non è così limitato da farle credere lavoro di una breve mattina, tanto più considerata l'importanza dell'argomento loro, e visto il cenno nella lettera del 19, da cui Volta appare occupato a stendere sull'elettricismo dissertazioni da pubblicarsi.

saria una quarta. Alessandro a ragione aveva dunque avuto fin dal principio il dubbio che tre tornate potessero bastare; onde quell'opportuno *forse* nella lettera al fratello citata sulla chiusa del capitolo precedente, quel *forse* che significava *non credete.*

Qui giova porre attenzione al lungo intermezzo che divide il 25 ottobre dal 30 novembre. Di leggeri può chiunque comprendere come sia stato questo pegli illustri commissarî il periodo della meditazione, del singolo studio, del freddo esame di que'dubbî che non avran mancato più o meno, malgrado le prime favorevoli impressioni, d'affacciarsi alle loro menti istrutte e calcolatrici. Laplace e Coulomb, per nominarne due soli, erano uomini d'accontentarsi di quelle pur serie e molteplici apparenze? da cedere in materia sì grave e persuadersi appieno senza diligentissime riprove? Inoltre la controversia, ottima fortuna per la scienza, che da nove anni ferveva tra il fisico di Pavia e il fisiologo di Bologna, capi ognuno di valorosa scuola, erasi estesa in Francia, come in Germania, in Inghilterra, in Olanda e in ogni cólta nazione; cosicchè maggiore doveva essere la cautela nel giudizio. Io penso in verità che molto rilevi questo intervallo, di più che un mese, nel senso d'accrescere ancora, se è possibile, il prezzo alla sentenza, escludendo l'idea, benchè lontana, di un fascino irresistibile, d' un plagio a quel *furore di moda* che il buon Volta, troppo modesto, adduceva per scemare la propria gloria.

Dio mi guardi dalla pretensione di decidere il grande problema che, vivente ancora mio avo, occupava già duemila e più volumi, problema sul quale l'ultima parola non è ancora detta e si farà forse attendere dell'altro

molto. Ma nel narrare i fatti mi piace, anzi devo, indicarne per quanto posso l'importanza, il significato.

In quella feconda lotta la Pila fu per Volta un trionfo; e se oggi pare imprudente dichiararlo decisivo nel perfetto senso della parola, fu senza dubbio un trionfo magnifico. L'Istituto di Francia lo sanzionò, e non per entusiasmo inconsiderato, ma dietro matura ponderazione: gli avversarî ne restarono meravigliati e conquisi. Nè per vincere la dottrina voltaica basta il provare, come si fa odiernamente, e faceva più o meno l'Aldini fin d'allora, che esistano nei tessuti animali delle correnti elettriche; occorre metter in sodo che una simile elettricità sia di un genere affatto diverso dall' elettricità generale, da quella elettricità che Volta, vent'anni prima della scoperta di Galvani, ammetteva in tutti quanti i corpi della natura, ben preparando così il terreno alle moderne dottrine sull'unità delle forze fisiche: occorre dimostrare — e come far ciò? — che nei detti tessuti non v'abbia eterogeneità d'alcuna sorta, nè di sostanza, nè di spessore, nè di umidità, nè di levigatezza, nè di calore, nè altra che possa sbilanciare l'elettrico (1). Sembra pertanto non riescano a rovina della teorica voltiana le correnti muscolari e le nervose, accertate in diverse maniere dalla sagacità dei moderni sperimentatori.

(1) L'illustre fisico Matteucci dichiarò, come fecero molti altri, che da quella gran lotta uscirono trionfatori entrambi i due supremi generali, e scriveva dodici anni fa: « si è trovato che anche Galvani aveva ragione; e sappiamo oggi che un muscolo vivo è una pila, come è una pila l'arco dei due metalli di Volta ». O ch'io m'inganno, o che Matteucci, considerando le primitive e meno larghe vedute di Volta sull' elettricità metallica, trascura le ultime e più corrette sull'elettricismo per eterogeneità.

Piuttosto ci risulta, cosa naturalissima, che i pensamenti del sommo fisico s'andarono a mano a mano precisando e migliorando nel procedere della discussione; che i contrasti appoggiati a valide esperienze gli illuminarono la via; che se non fosse nata quella disputa egli avrebbe raggiunto l'Elettromotore forse dieci anni dopo. — L'avrebbe tuttavia raggiunto, io sostengo, perchè dal suo cammino, che presto o tardi lo doveva a quel punto condurre, esso non deviò giammai. — E risulta ancora che alle azioni chimiche, pur da lui avvertite al primo costruir dell'apparecchio in varie forme, diede meno peso di quel che meritavano; tuttavolta il pretendere le trascurasse onninamente è un'erronea asserzione, che disonora l'imparzialità e il sapere di quegli autori che la fecero propria. Del resto a me non sembra sofisticheria il negare esservi assoluta contrarietà fra il principio di Volta e quello dell' azione chimica, perocchè al fin de' conti questa proviene dall'eterogeneità; o in altre parole, i chimici spiegano la Pila con la causa diretta che vi agisce, e i voltaisti colla causa di questa causa.

Per filo e per segno non ci è dato sapere quali indagini e riprove abbiano curato di fare i dotti esaminatori nel novembre 1801, e quali discorsi abbiano tenuti fra loro sul proposito del Galvanismo. Apprendo peraltro, dalle memorie che ho fra mani, come s' incontrassero di frequente; dal che deduco, senza tema d'ingannarmi, l'attrito quasi continuo delle idee, lo scambio dei consigli, l'impulso reciproco al lavoro, tutti elementi attissimi allo scopo. — Accadesse altrettanto fra noi oggidì! Pare al contrario che fra i cultori delle scienze nelle più civili città italiane gl'incontri non avvengano,

si può dire, che sulla pubblica via, o nei ritrovi obbligatorî per bisogne vacuamente accademiche od amministrative. Eppure il conversare e discutere in confidenza reca spesso più soda utilità che la scuola di fioriti sermoni, che la lettura di buoni libri, non parliamo dei partigiani diarî, delle superficiali riviste.

Senonchè a codesta lode, tribuita meritamente agli esimî scienziati francesi del principio del secolo, mi cade in acconcio l'aggiungere un briciolino di sale, quasi a condimento: ce lo fornisce l'analitico giornale manoscritto, che tante notizie, vuoi di grande vuoi di lieve entità, racchiude nel suo piccolo volume, a mo' dello scrignetto d'una signora, ove il brillante dall'altissimo prezzo accosta il gingillo di filigrana o di corallo. Crederai, lettore, ma non è ch'io esca dal seminato: soltanto invece spargo un raggio di luce a una risvolta del mio sentiero.

Siccome il chimico di Pavia studiava i calcoli patologici umani (1), così nutriva un giusto desiderio d'essere edotto degli analoghi studî altrui. Il primo di novembre adunque, trovandosi coll'indivisibile compagno e con Hallé e Vauquelin, in casa di Fourcroy, sperò di conoscere qualcosa delle ricerche istituite a quello scopo dagli ultimi due: vana lusinga. « Fourcroy — egli racconta — lavorava, alla mattina, sopra i calcoli insieme a Vauquelin: nulla però traspira di quanto fanno questi dotti chimici, e sono eccessivamente riservati di parlare delle loro osservazioni e scoperte anche già conosciute, di mostrare alcuna delle loro preparazioni. Questo contegno è generale ne' chimici francesi », ad eccezione,

(1) Ne fece anche una pregevole raccolta e ne scrisse.

soggiunge, di Guyton, che lo informava senza reticenze delle sue indagini e idee.

Se un po' di comunismo s'ha da ammettere al mondo, vogliamolo accettare liberamente nella repubblica del sapere. Potranno tollerarsi, in una ristretta cerchia, i segreti industriali, pel principio di giustizia che la fatica dell'operajo merita un compenso positivo; ma quando si assorge nella superiore atmosfera della scienza, il premio materiale, ch'è pur sempre possibile anche all'infuori del segreto, resta in seconda linea, poichè l'ingegno scopritore deve anzitutto felicitarsi d'aver giovato alla umanità. Le conquiste scientifiche siano patrimonio comune. Non è forse una somma soddisfazione pel filosofo, gli manchi o no diversa mercede, il poter dire: fra me e gli altri uomini passa uguale differenza che fra il benefattore e il beneficato? Alessandro Volta fu grande per le ammirabili sue invenzioni, più grande perchè le prodigò al mondo senza misteri e senza vanto.

Qui ove alcuno s'illudesse di sorprendermi in fallo e m'obbiettasse che a Parigi il fisico italiano dimostrava i suoi esperimenti solo a scienziati di primo rango, all'Istituto Nazionale, alla Commissione accademica pel Galvanismo, a Bonaparte, risponderei lesto lesto che i narratori della sua vita dicono di quelle ostensioni all'Istituto, al Primo Console, ai Commissarî, perchè le son cose d'importanza maggiore, e, come si fermano poco sul più, così trascurando il meno, essi non parlano del rimanente. Chi tace, a mio avviso, non conferma e non nega: è troppo ovvio, chi tace dice niente, ossia lascia una lacuna; mi compiaccio però di poterla anche questa rammendare.

Il lettore che ha scorsi i primi capitoli del libricciuolo, ricordando Ginevra si capacita senz' altro, in prevenzione, di quello ch'io sto per asserire, cioè che il nostro professore, quando gliene veniva fatta domanda, condiscendeva ben volontieri a esporre i suoi trovati eziandio a persone di secondaria coltura, adoperandosi anzi in questi casi, per lodevole delicatezza, di maniera che gli effetti apparenti destassero maggiore curiosità. Sempre tale era stato il suo costume: e cred'io che a Parigi, grazie all'entusiasmo generale per l'ultima scoperta di lui, coloro che nulla avran capito si saranno stati zitti, a diversità di quella lombarda contessa Porta che, sprezzando nel suo corto comprendonio le sperienze voltaiche, le chiamava giocolini ed inezie (1).

Ad ogni modo occorre accennare com' egli si sia prestato a istruire sommariamente degli ultimi studî suoi anche il pubblico. Ciò avveniva l' undecimo giorno di quel mese di novembre al Liceo nazionale. Nel teatro scolastico tenne la conferenza, e vi accorse il popolo in folla, non escluso il gentil sesso. — Nè il più lontano sospetto di millanteria può gettar ombra alcuna, rispetto a questa circostanza, sull'illustre lombardo; imperocchè se vi fu un uomo il quale non peccasse mai di siffatta debolezza, penando perfino a crederne capace altri, egli

(1) Vedi nella lettera 17 novembre 1801, pubblicata dal Mocchetti e poi a Pesaro: « Ora potete dire alla contessa Porta, che l'allargarsi di qualche linea e lo stringersi delle mie pagliette nell'ampolla, e gli altri giocolini hanno di fatto interessata l'attenzione non solamente di alcuni fisici, ossia dilettanti di simili inezie, ma dei Ministri e del Primo Console, e che han fatto parlare tutto Parigi, non che i fogli pubblici. Guardate, dirà, dove vanno a perdersi tante teste! »

è quel desso. — E il Liceo considerò *come uno dei suoi giorni più belli quello in cui toccò la buona sorte di possedere e d'udire un sì celebre personaggio* (1).

A dì 30 novembre si radunavano per l'ultima volta i Commissarî, di nuovo in casa dello Charles. Era mattina, e trovaronsi presenti altri studiosi, mentre alcuni pur mancavano della Commissione. Ma Laplace e Coulomb non s'erano fatti desiderare; con loro il giovane Biot, e insieme a' suoi allievi il Monge, l'insigne fondatore della Geometria descrittiva (2).

In questa riunione, perchè i partecipanti non eran tutti informati delle scoperte voltiane, venne ripetuta la fondamentale esperienza dei due metalli posti a contatto; e da tale semplicissima operazione s'ottennero, secondo il consueto, i segni elettrici. Indi costrussero la Pila, ed esperimentarono con essa in vario modo. Così si fece il paragone de' suoi effetti, varî secondochè fosse in comunicazione col suolo, o, posata sopra un isolatore, non lo fosse. « In quest'ultima situazione, — scrive Brugnatelli, nè io gli fo commenti, — i segni elettrici erano pochissimo sensibili a motivo che il piliere era piccolo. » Seguirono poscia molte altre analoghe prove.

Quel dì fu consacrato, può dirsi, per intiero al voltaismo. Avevano cominciato al mattino da Charles, finirono da Robertson alla sera. Ivi il nostro Alessandro

(1) Nei documenti si legga la lettera del preside Fourcroy.

(2) Questi è Gaspare Monge, da non confondersi col fisico e mineralogista ab. Mongez Gio. Andrea, suo contemporaneo, che, dopo Rozier prima di De Laméthérie, aveva zelantemente diretto il *Journal de Physique* — rivista accreditatissima da anni molti, la quale andò cambiando titolo, ma non mutò lo scopo di promuovere le scienze fisiche diverse e di farne conoscere i progressi.

adoperò invece l'apparecchio grande: coll'azione di centodieci coppie fece sfavillare a più riprese il ferro, e colle dimostrazioni migliori confermò la straordinaria potenza ed efficacia del suo Elettromotore.

Due giorni dopo, la Commissione dell'Istituto di Francia suggellava l'universale sentenza col proprio studiato e autorevolissimo verdetto.

CAPITOLO VII.

Volta e Bonaparte.

.... Questo che dice? e che risponde
Quell'altro foco?
DANTE, *Inf.* c. VIII.

Quando il generalissimo delle armi francesi in Italia, circondato già dall'abbagliante aureola dei vincitori e alfiere per giunta del magico vessillo di libertà, s'apprestava nel maggio 1796, a fare il suo solenne ingresso nella capitale di Lombardia, vi mandava Como, per rendergli onore, o piuttosto per iscongiurare il pericolo d'averlo nemico, due de' più esimî suoi cittadini, stimatissimi, benchè appartenenti a quel patriziato che molti in allora, come al nostro tempo, scordandosi dell'adorata fratellanza volevano avvilire, in omaggio a una sommaria legge di taglione — del taglione ch' è più vieto di gran tratto e irragionevole che la stessa nobiltà. — I due comensi delegati erano da lunga pezza amici fra loro; avevano, diciott'anni innanzi, ammirate insieme le pittoresche balze della Svizzera, l'uno più curioso delle ricerche naturali, più vago l'altro dell'artistico bello; questi voglioso di conoscere letterati, come i Voltaire, i Gessner, quegli felice di stringer la mano ad Haller, a Saussure, a Sénébier.

Pertanto Giambattista Giovio e Alessandro Volta si trovarono insieme a Milano il 15 maggio 1796, memorabile giorno in cui a guisa di monarca, non colla semplicità dei repubblicani Cincinnati, si presentava ai Milanesi il grande e giovane capitano, il futuro imperatore e re. In quel giorno la sua ambizione assaporava meglio che non avesse fatto mai il dolce veleno del dominare, onde non ritolse più il labbro.

Ed ecco tra il fasto della straordinaria circostanza incontrarsi per la prima volta i due così diversi genî, dai quali dovea provenire tanto rivolgimento, nel mondo politico da un lato, nel mondo scientifico dall'altro. Nessuna particolarità rilevante io posso narrare di quel primo incontro ignorato dai biografi di Volta (1): solo ho mo-

(1) Ne trovai un brevissimo cenno in due sue lettere inedite. Egli, per delicatezza verso chi lo beneficò, ebbe cura di parlare il meno possibile dei tristi fatti che s'associarono a quella venuta delle truppe repubblicane francesi e sì ne contradissero i liberali proclami promettenti ogni prosperità. Il conte Giovio ci offre invece di que' giorni alcuni ragguagli abbastanza curiosi, dai quali si può, rispetto a Volta, dedurre che il 14 andò incontro a Massena fuori di Porta Romana, e che il 15 fece altrettanto col generale capo e lo visitò al palazzo arciducale, condottovi con altri rappresentanti dal generale Despinoy. — Vedi i primi Documenti.

Circa la solennità di cotesto ingresso, il nostro Lissoni, traducendo Laurent de l'Ardeche, si fa a smentirla, per una scusabile deferenza al gran capitano sotto cui aveva militato; ma egli erra nel rimbrottare altri d'errore. A me basterebbe l'asserto di mio avo, se pur mancasse la più precisa narrazione del Giovio e non avessimo dal Botta: « Entrava in Milano il vincitor Buonaparte, non già con sem-
» plicità repubblicana, ma con fasto regale, come se re fosse: l'ac-
» colsero con grida smoderate i patriotti ».

L'essere giunta il 14 una parte dell'esercito alla capitale lombarda, spiega l'abbaglio di molti scrittori che assegnarono a quel giorno l'entrata di Napoleone.

tivo di credere che Napoleone se ne ricordasse, e ciò per me basta quasi a persuadermi che l'uomo di guerra avesse apprezzato fin d'allora l'uomo della scienza.

Ma è trascorso un lustro. Sulla faccia dell'Europa strepitosi eventi si sono incalzati, accavallati. L'astro sale sempre, e, sovrano omai di fatto, si lascia dal popolo chiamare Primo Console, perchè l'immagine, il fantasma della repubblica rimanga ancora ad abbacinarlo. Non più nella bella Milano, ma nel vero cuore di Francia, nella meravigliosa Parigi si trova egli a fronte per la seconda volta col genio dell'elettricismo, che nell'intervallo era salito anch'esso, — e a quale meta! — sulla sua difficile via; che aveva tocca la vittoria, gigante modesto e formidabile, senza le cruente battaglie e i politici intrighi, senza l'ajuto di cento valorosi generali, di cinquanta astuti ministri.

Un giorno — il 24 d'ottobre 1801 — perviene ai due professori di Pavia lettera urgente dell'italiano ministro Marescalchi, il quale a sè li invita per andar poi di conserva con loro dal capo della nazione. Ubbidirono; e là da Marescalchi, incontravano di nuovo il bolognese Antonio Aldini, ch'era ammiratore del Volta, come il fratel suo Giovanni era di lui ossequioso corrispondente, benchè sostenesse col massimo impegno le dottrine dello zio Galvani. Un contrordine di Talleyrand sopravvenne a prorogare l'indetta udienza. — Che si divertisse già il semimonarca a seguir de' monarchi veri il costume antico di far attendere e di rimandare? — Comunque sia, il ricevimento per quella volta non ebbe luogo.

Passano altri dieci giorni, ed egli stesso il Bonaparte chiede novella dei due cisalpini al testè nominato ministro pegli esteri; desidera vederli. Però il mattino del

15 brumale, — 6 novembre — li trovo dall'ambasciator Marescalchi introdotti all'udienza.

Allorchè giungevano al palazzo delle *Tuileries*, v'erano già davanti moltissime carrozze. Vennero anch'essi diretti alla sala, ove doveano raccogliersi coloro che attendevano di venir ammessi. Ivi tutti gli ambasciatori e i ministri diversi delle potenze straniere; ivi un buon numero di ragguardevoli personaggi che da quelli eran per essere presentati al Primo Console; d'italiani monsignore Spina (1) con un altro prelato d'Alessandria; e gran gala generale, disperazione questa dell'antilezioso elettricista da Como, che già nei viaggi de' suoi floridi anni si lagnava dei fastidî e delle spese che si attaccano sempre ai ricevimenti ufficiali (2).

Durante quell'attesa, che si prolungò a un'ora, andavano in giro fra i radunati alcuni camerieri con vassoi di rinfreschi, di dolci, di caffè. Poi venne il ministro di guardia in abito color turchino ricamato a seta e con tracolla verde a rabeschi d'oro: venne a riconoscere quali personaggi fossero presentati dai varî ambasciatori.

(1) Quegli cui Bonaparte commise di provvedere, d'accordo con altri pochi personaggi della Chiesa e dello Stato, all'istituzione dei vescovi e all'ordinamento delle feste religiose. Compagno suo all'udienza era forse il Consalvi, o il Caprara.

(2) Nella lettera inedita, da Bruxelles 17 novembre 1781, ch'io portai nel Belgio, or fa due anni, e che piacque tanto all'attuale regina, si leggono, per esempio, queste parole: « sono stato presentato alla Corte e trattenuto dalle L. L. M. M. R. R. in discorso quasi un'ora. La sera poi del giorno 14 intervenni all'appartamento di Corte.... Ebbi anche degli inviti a pranzo dai Ministri, dal Nunzio e da un milord Dillon. Ma questi onori e questi trattamenti si pagan cari: spese di carrozza e poi ho fatto un abito nuovo, e un altro ne ho ordinato a Lione per Parigi. »

E rientrò; indi a poco fu di ritorno per annunziare che si poteva ascendere all'appartamento del Primo Console.

Alcuni uscieri aprivano allora il corteo; dietro ad essi il ministro di guardia; in seguito, senza etichetta di precedenze, tutta l'accolta della sala. Ad ogni uscio di passaggio due granatieri tenevan l'arma presentata; granatieri in uniforme di pompa spalleggiavano intieramente dall'uno e dall'altro fianco lo scalone; a metà di questo battevano i tamburi; granatieri schierati in quantità pur nella prima grande anticamera; al di sopra de' quali una sontuosa orchestra, collocata in un ballatojo, rallegrava colle sue armonie i passanti.

Alfine entrarono nella sala dell'udienza. L'uomo che scuoteva col suo volere tutta Europa, quegli la cui sola memoria, il cui solo nome stupisce e domina persino la forte, libera intellígenza del democratico Vittor Hugo, come questi medesimo confessa, l'*uom fatale* era là, in piedi nel mezzo agli altri due consoli, Cambacérès e Lebrun ritti anch' essi. Vestiva una giubba di velluto scarlatto ricamata in oro con sottabito bianco, e calzava i noti stivali cogli speroni d'argento. Innanzi a lui gl'intervenuti si disposero a semicerchio: egli, fatti tre inchini per saluto, si spiccò dal suo posto dirigendosi a destra per parlare con monsignore Spina; poi con altri dignitarî e col ministro di Prussia. Fu sesto Marescalchi, il quale era accompagnato dai nostri due professori.

A Volta domandò subito se continuasse i suoi esperimenti sul Galvanismo, se avesse veramente provato non esser quello che elettricità ordinaria. E Volta rispondeva con quella abituale chiarezza e semplicità che, provenendo dalla propia intima persuasione, piglia l'animo e persuade altrui.

Napoleone, il creduto invincibile, si sentiva dominare gradevolmente dal filosofo italiano. A ciò contribuivano diverse ragioni, forse prima di tutte l'averlo veduto imperterrito atleta sostener nel campo della scienza una lotta decennale contro molti e gagliardi competitori, e da principio quasi solo, senza accennare mai a sfiducia, senza arrendersi mai, benchè stretto da mille parti, e maturar le difese in apparenti indugi, e scompigliar a tempo, talvolta con una lettera sola, le lunghe meditate fatiche de' suoi assalitori, e sempre cortese, sempre leale e cavalleresco in riconoscere il valore degli avversarî e i loro più lodevoli passi. Volta e Bonaparte furono due grandi capitani; perchè non si dovevano vicendevolmente ammirare? Certo che l'affabile tratto dello scienziato, per cui si faceva egli amar tanto anche dalle persone estranee agli studî, e la sua presenza stessa imponente ma serena, che a chi lo guardava due volte manifestava l'uomo straordinario, avranno ben predisposto quello scrutatore indovino degli ingegni che fu Bonaparte (1). E la

(1) « Era il Volta alto della persona. — così ne parlò Arago all'Istituto di Francia — di lineamenti nobili e regolari come quelli di una antica statua; aveva fronte spaziosa, dalle faticose meditazioni profondamente solcata, ed uno sguardo in cui si dipingevano ad un tempo la serenità dell'animo e la penetrazione della mente. »

Il biografo Bianchi lo ritrae: « di persona alta, ben configurata, di portamento grave... I lineamenti erano ampiamenle tracciati, belli, virili, ben pronunciati, ma nè aspri, nè duri, nè fieri; e se il suo sguardo non lampeggiava del foco di un genio altero, brillava della punta penetrante della più viva riflessione. La sua faccia, anzichè essere austera per severo cipiglio, o superba per disdegnoso labbro, era umana per maestosa dolcezza, e veneranda per dolce maestà. »

Così il prof. Chiappa osservò: « si iscorgeva nel suo sguardo e nella

fama che suonava altissima dell'inventor della Pila, e la patria italiana di lui, e l'utilità delle sue scoperte, e il positivismo del suo indirizzo scientifico, son tutti numeri a sommare per aver la spiegazione di siffatta particolare simpatia. Fatto è che il Primo Console contraddistinse in quel giorno Volta della maggiore stima, ciò che il Marescalchi dichiara in una sua corrispondenza al ministro Pancaldi (1), e che rilevo dal carteggio privato e dal giornale del viaggio.

Domandógli ancora se avesse avute conferenze coi dotti fisici e chimici di Parigi, se contasse di restar molto tempo alla capitale, e lo eccitava a trattenervisi palesandogli il proprio dispiacimento di vederlo presto partire.

Da Brugnatelli volle sapere quale cattedra occupasse a Pavia; ei gli rispose che professava la Chimica. « *Ah!* — soggiunge il Primo Console — *en Italie on n'est pas si fort en chimie comme on l'est en physique.* » I confronti sono sempre odiosi, e tale dichiarazione fu troppo cruda, essendo appunto diretta ad un chimico, nè la lode implicita che includeva per Volta sarà aggradita a questo mentre umiliava l'amico suo. Il quale in ogni modo ha qui il bello e raro merito morale, oltre tanti altri scientifici, d'aver vinto l'amor proprio e d'essere stato imparziale, sebbene a proprio danno, raccon-

sua fronte un non so che di singolare che lo faceva considerare tantosto per quell'uomo ingegnosissimo e sagace che era. »

E Maurizio Monti, che anch'egli lo conobbe, ne dà questo scultorio ritratto: « Alto e dritto di persona, ben complessionato, grave di portamento, di belle e virili fattezze. Spaziosa fronte, occhio fermo, sagace e atto a conciliare riverenza. »

(1) Vedi Documenti.

tando questo particolare della conversazione, che finalmente avrebbe potuto omettere senza offesa alla verità. Napoleone poi, sappiamo tutti, era più spesso mordace che complimentoso nelle sue laconiche osservazioni.

Egli si volse quindi agli altri convenuti, e detto ad ognuno qualcosa, al compire del semicircolo tornò indietro per riparlare con alcuni, tra cui distinse il conte Rumford e il nostro Fisico. L'incoraggiò ancora a proseguir le ricerche sull'elettricità, ed esternava la speranza che per siffatta via si potesse « giungere a scoprire nuove leggi, e forse a dimostrare che la macchina animale è regolata in molta parte dal fluido elettrico. » A pochi altri diresse poscia la parola, e ritornato in mezzo ai due Consoli, ch'erano sempre rimasti in piedi al luogo loro, congedò con tre inchini l'adunanza.

All'uscire si rinnovarono le stesse cerimonie che avevano pompeggiato all'entrare.

Ma Bonaparte non poteva contentarsi quel giorno del breve colloquio avuto col Volta; lo invitò pertanto a pranzo. Il relativo biglietto fu trasmesso al ministro Marescalchi, perchè lo passasse all'invitato. Senonchè questi, non prevedendo sì speciale cortesia, non rientrò al suo albergo, che alla sera, onde troppo tardi ebbe il biglietto e seppe dell'invito. Il contrattempo non fu trascurato dal Primo Console, che incaricava Marescalchi stesso a far sentire al professore di Pavia il dispiacere che aveva provato per la mancanza della sua compagnia (1).

Il comasco all'incontro penso si sia più che altro felicitato del contrattempo e d'aver perduto il banchetto uffi-

(1) Vedi il Documento citato.

ciale; in fatto non ne discorre tampoco nelle sue lettere di quei dì. Alla buona moglie scrive ben egli dell'udienza in questi termini: « Eranvi tutti gli ambasciatori. Bonaparte mi disse molte cose graziose al primo vedermi; poi tornò, dopo aver parlato con altri, a indirizzarmi il discorso intorno alle mie sperienze, entrando anche in materia; mi domandò se ne aveva fatto parte e comunicate le mie idee ai membri dell'Istituto, e ad altri *Savants*; e rispondendogli io di sì, e che il giorno appresso io doveva leggere una memoria all'Istituto medesimo, mi disse che, potendo, vi sarebbe intervenuto (1). »

Attenne la parola, e comparve a tale tornata accademica del 16 brumale, cioè 7 novembre: in quel preciso momento comparve — fu puro caso? — in cui, dopo una disputa per l'elezione di un astronomo da aggregarsi all'Osservatorio, il presidente Haüy chiamava l'italiano fisico a leggere la sua Memoria. Vestiva Napoleone l'abito dell'Istituto, sedette fra Haüy e Laplace; e in un posto a lui di faccia cominciò Alessandro la sua lettura. L'alta curiosità che la medesima destava ne cagionò ripetute interruzioni, perocchè Bonaparte e Laplace chiedevano schiarimenti; in ispecie il primo gli veniva facendo spesse domande e questioni, e voleva co' suoi proprî occhi veder le prove e toccar colle sue mani i piccoli strumenti voltaici, con cui tanto segreto di natura era svelato. Al manifestarsi delle chimiche scomposizioni si rivolse stupefatto all'illustre professore Cor-

(1) Lettera 10 novembre 1801, pubblicata non intiera dal Mocchetti e nella raccolta di Pesaro. Ho testè, 24 luglio 1878, avuta la soddisfazione di ritrovarne, in fondo alla polvere d'una vecchia cassapanca, l'autografo originale e completo. Vedi Documenti.

visart, suo medico, detto l'Ippocrate francese, e « Dottore — esclamò — ecco l'immagine della vita! La colonna vertebrale è la Pila; il fegato è il polo negativo; le reni il positivo. » Così pel moltiplicarsi delle prove e delle spiegazioni accadde che la sola prima parte della Memoria fosse letta in allora.

Laplace esternò il desiderio, pur diviso dal Volta, che tosto si esperimentasse altresì cogli apparecchi in grande, per aver ancora più meravigliosi gli effetti elettrici: si fece anzi opera di procurare al momento da qualche luogo tuttociò che occorreva, ma la scarsezza del tempo nol permise.

Nulladimeno l'impressione per quel che aveva detto e operato l'elettricista lombardo fu tale, che Napoleone levossi egli medesimo a parlare, e, convinto delle teoriche da lui esposte, lo esaltò e colmò di elogi; dichiarò che l'Istituto Nazionale di Francia doveva immensa gratitudine a quegli stranieri che, al pari di Volta, spargessero viva luce di scienza colle loro scoperte; e concludendo, colla più profonda persuasione, ch'esso era meritevole d'un alto segno di stima, proponeva gli si decretasse una medaglia d'oro, e lo si invitasse a proseguire i suoi studî sperimentali coi più illustri fisici e chimici dell'Accademia, su larga scala, variandoli nel miglior modo, ed a qualunque spesa, chè la nazione francese si sarebbe fatto un vanto di tutto pagare.

Il Primo Console avanzò inoltre le sue idee sulle diverse forme dell'Elettromotore, sulla varietà dei metalli, sulla convenienza di investigare le differenze degli effetti elettrici pel mutare dello stato delle molecole d'uno stesso metallo, così tra il ferro dolce più o meno malleabile, la ghisa, l'acciajo, e si diffuse in molte consi-

derazioni, che il solo buon senso senza analoga dottrina non avrebbe bastato a suggerirgli (1).

Se l'impassibile genio di Corsica si riscaldava di tanto entusiasmo per l'inventor della Pila, ognuno può immaginare come si comportasse la maggioranza della detta assemblea. Quello fu un gran trionfo e meritato: lo sanzionarono il voto della Commissione, del quale dirò in fine, un presente di seimila lire da parte del Primo Console e un annuo assegno sul vescovado d'Adria (2), non che la nomina a socio dell'Istituto fra i soli otto stranieri che vi si potevano ammettere, e l'elezione a far parte del Congresso lionese; in seguito il grado di cavaliere tanto della Legion d'onore che della Corona ferrea, quello di senatore e il brevetto di conte (3).

(1) Non pensi il lettore ch'io annaspi d'immaginazione in narrar queste e altre particolarità: raccolgo ogni cosa da memorie scritte, colla massima cura confrontandole per istar nel vero. Godo bene infinitamente di riscontrare quasi sempre, anche nelle più indifferenti inezie, uniformità fra quel che racconta il Volta e ciò che dicono Brugnatelli, Marescalchi ed altri; così possiamo con fede accogliere le notizie maggiori che uno su una circostanza, altri su un'altra ci forniscono. Di questa allocuzione del Bonaparte informano il Brugnatelli nel giornale del viaggio, qualche biografo, il carteggio di Marescalchi e la già accennata lettera di Volta del 10 novembre.

(2) Il censo d'Adria fu approvato anche dal Papa Pio VII, ed è degna di nota questa circostanza, in cui nell'onorare l'uomo benemerito di tutta l'umanità furono d'accordo questi sommi capi dei due rivali poteri.

(3) Bel pensiero di Napoleone fu l'aggiungere al cigno del vecchio blasone Volta la Pila e il Condensatore. Uno stemma siffatto ben si addice a colui che cominciò grazioso poeta per diventare massimo fisico dipoi. Qui sta bene aggiungere una notizia che trovo nelle note dell'ultimo libro di Cesare Cantù *Monti e l'età che fu sua*. Esiste negli Archivî di Parigi il progetto d'allora per la creazione dell'Istituto nazionale italiano, e di pugno del Primo Console vi sono

Non basta. Napoleone fondò nel 1802 un premio annuale d'una medaglia da tremila franchi *per la migliore esperienza sul fluido galvanico*, e un *incoraggiamento* di ben sessantamila franchi a colui che facesse nell'elettricità e nel galvanismo *un passo paragonabile a quello che han fatto fare a queste scienze Franklin e Volta* (1).

Nè il passar degli anni gli raffreddò l'ammirazione pel genio italiano dell'elettricismo, perocchè assai dopo volle regalare alla Scuola Politecnica parigina una *grande batteria voltaica*, — come la chiamano Gay-Lussac e Thenard (2), — la quale constava di seicento coppie quadrate, composta ciascuna d'una placca di rame pesante un chilogrammo, e d'una di zinco da tre chili, a tre decimetri di lato.

Ma il Volta quali sentimenti provò a tanta accoglienza da parte del grande Istituto?, quali emozioni d'amor proprio? s'esaltò egli forse? Non già. Il buon

scritti in margine sedici nomi, tra' quali Volta e Brugnatelli. Egli col decreto medesimo, 6 nov. 1802, li elesse con altri ventotto membri, e sulle proposte di questi se ne nominarono altrettanti in seguito. — Vedi Documenti.

E quella spada che Napoleone I gli cinse quando l'ascriveva alla Legion d'onore, quella spada, caduta l'agosto 1848 in mano agli Austriaci nel generale sequestro di tutte le armi, ottenne rispetto dal comandante militare, un Reichenau; il quale ai figli di Volta che ne imploravano la restituzione, rimandolla con queste parole di suo pugno: « È giusto! tenetevi la spada ».

(1) Vedi nei Documenti la sua lettera 26 pr. X, 15 giugno 1802, al Ministro per l'interno. — Su queste orme il terzo Napoleone istituì anch'egli un gran premio per la migliore applicazione della Pila.

(2) Nel loro voluminoso trattato del 1811 sulle *Ricerche Fisico-Chimiche* eseguite colla medesima.

LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY OF ILLINOIS

Parigi 20. 9bre 1801.

. . . . . .

In mezzo a tante cose che devono certo farmi piacere, e che sono fin troppo lusinghiere, io non m'invanisco a segno di credermi di più di quel che sono; e alla vita agitata da una vana gloria preferisco la tranquillità e dolcezza della vita domestica. Quindi è che sospiro di restituirmi a casa, per abbracciare i cari figli e tutti voi. Ma temo che non sarà così presto. Come disimpegnarmi ora dalla specie d'obbligo che m'impone la proposizione di Bonaparte d'invitarmi l'Istituto a continuare giù le sperienze? . . . . . .

. . . . . .

Salutate tutti di casa. Dite molte cose di me ai figli. State allegra,

Vi abbraccio, e sono Vostro Aff.mo Marito
A. Volta.

Facsimile - N. pag. 77

Alessandro da simili onori punto invanito, equanime dopo quella famosa adunanza come senza trepidazione vi si era presentato, usciva a passeggiare per Parigi, non avvedendosi ch'altri lo seguisse, che i curiosi cittadini se l'additassero vicendevolmente a dito per meraviglia; e, superiore alle esagerazioni delle sociali convenienze, entrava dal fornajo a comperarsi un pane. Disse bene Carlo Botta istorico: ei fu tanto modesto quanto ingegnoso e dotto.

Un confronto. Voltaire — di cui oggi la Francia, nè sola, celebra il centenario, — allorchè, pochi anni prima del tempo di cui trattiamo, il popolo esultante l'incoronava e lo copriva d'entusiastico plauso, esclamò: « Voi mi volete far morire di gioja! »

Volta invece, quando dal popolo e insieme dal principe, e meno teatralmente, era festeggiato, egli non francese, in quella medesima capitale di Francia, allora d'Europa, così palesava alla moglie i sentimenti dell'animo suo: « In mezzo a tante cose che devono certo farmi piacere, e che sono fin troppo lusinghiere, io non m'invanisco a segno di credermi di più di quel che sono; e alla vita agitata da una vana gloria preferisco la tranquillità e dolcezza della vita domestica (1). »

Quale dei due il più grande?

(1) Cit. lett. 10 novembre. Vedi facsimile.

CAPITOLO VIII.

Di nuovo all'Istituto.

E come a messaggier che porta olivo
Tragge la gente per udir novelle,
E di calcar nessun si mostra schivo;
Così al viso mio s'affissar quelle
Anime fortunate tutte quante
DANTE, *Purg.* c. II.

L'edificio era dunque solidamente fondato non solo, ma eziandio costrutto nelle sue principali parti. Lo si voleva perfezionato, epperò vivo era il desiderio negli accademici d'udire la seconda Memoria del Fisico di Como.

Pochi giorni intercorsero. A cinque ore pomeridiane del 12 novembre s'apre la sessione all'Istituto. Il segretario adempie agli uffici suoi; segue lo scrutinio pel nuovo astronomo, e Desfontaines legge una relazione di scienza naturale. Poi tocca a Volta . . . E Bonaparte? chiederà qui alcuno. Bonaparte vi era; Bonaparte non poteva mancare perchè troppo gli caleva dell'argomento e di chi lo trattava. Ben l'avo mio avrebbe potuto ripetere allora per lui quella strofa onde l'Alighieri segue i versi in epigrafe al presente capo:

Io vidi una di lor trarresi avante
Per abbracciarmi con sì grande affetto
Che mosse me a far lo somigliante.

Ma un'altra domanda, che mi potrebbe essere già stata rivolta, non voglio lasciare insoddisfatta; ossia devo dissipare un dubbio, cancellare un'erronea idea che per avventura nascesse in chi legge queste pagine. Il nome di Volta, per le molte scoperte elettriche di lui notissimo da più lustri in Europa, e per conseguenza nella capitale francese — ove, chi nol sappia, egli aveva dimorato assai tempo nel 1782, studiando ed esperimentando in compagnia dei sommi Franklin, Lavoisier, Buffon (1), — il nome di Volta era già stato ripresentato al colto pubblico di Parigi, adorno dalla recente fulgidissima aureola della Pila. Non solo pertanto una vaga idea s'aveva del ritrovato, nè veniva l'inventore pel primo a portarvi quel mirabile strumento, che il Davy giudicò più

(1) Basti qui il ricordare due lettere sue. In una del 24 marzo 1782, dopo aver accennati Franklin e Buffon e i propri lavori, dice: » In conseguenza di un grazioso invito che mi è stato fatto, ho mostrato in un'adunanza dell'Accademia delle Scienze varie mie esperienze intorno all'azione delle atmosfere elettriche e ad un nuovo mio apparecchio atto ad ingrandire per singolar maniera i segni di elettricità, quando è sì debole che ci sfuggirebbero senza un tal soccorso. » — Capisce ognuno che allude al Condensatore. — E scriveva il 1° successivo aprile: « Ho veduto più volte Franklin ed ho pranzato anche da lui, da M. Buffon, da Le Sage, da Le Roy, da Lavoisier e da altri Accademici. Intervengo inoltre spesso alle loro adunanze sì pubbliche che private. Ho mostrato a varj le mie esperienze e spiegate le mie teorie, le quali sono gustate, ed ho già avuto l'invito di presentarle All'Accademia intiera. »

Tutto ciò quasi precisamente vent'anni prima dell'epoca onde parliamo. Gli straordinari onori del 1801 non gli furono adunque prodigati per sùbito entusiasmo; glieli preparò il lungo studio indefesso e fecondo, di cui dava da un quarto di secolo singolari prove.

vantaggioso alla fisica e alla chimica, che non il microscopio alla storia naturale e il teloscopio all'astronomia. Chi primamente vi aveva esposta la Pila fu, s'io male non arguisco, il summentovato illustre medico Hallé, il quale fece con essa nella scuola di Medicina, le voltaiche esperienze, di cui scriveva per le stampe in questi termini: *leur résultat général est une demonstration de l'identitè du principe galvanique avec l'éléctricité* (1). — Siffatta circostanza m'induce ad avvertire come in quegli anni mostrassero i medici grande fiducia di cavar partito dalla nuova invenzione, mentre ne aveva poca da questo lato l'italiano scopritore; il quale all'incontro, e dava nel segno, sperava moltissimo nelle applicazioni chimiche e fisiche (2). Un'opinione

(1) Il dott. Hallé pubblicò nel Bollettino della Società Filomatica un'*Exposition abregée des principales experiences repétées par M. Volta en présence des Commissaires de l'Institut national.* Vedine un cenno, colle conclusioni testuali, nei Documenti.

(2) Ne fanno prova in parecchi luoghi i manoscritti suoi. Io mi permetto di qui richiamare una molto anteriore, ma importante sua nota — che dal francese autografo (I. L. cart. *M*). risulta del 14 marzo 1788 — stampata colla lettera quarta sulla Meteorologia elettrica e di dedicarne uno squarcio ai cultori della medicina. Il nostro fisico, mentre s'esclude da « coloro che grandi cose si promettono dall'Elettricità medica, » viene escogitando un *bagno elettrico*, mediante la diffusione dell'elettricismo in una camera per mezzo di una boccia di Leida che si scarica in un filo di ferro munito della consueta fiammella voltiana, ciò che l'operatore eseguisce girando qua e là. In cotale atmosfera egli, pur ripetendosi « il più incredulo forse in fatto di elettricità medica, » riponeva qualche speranza, per la gran regola naturale che *gutta cavat lapidem;* e prosegue: « Con tutto questo io non decido nulla ancora; nè mi prometto gran cose in pro dell' umana salute. Sta all' esperienza a mostrarci se, e quando questa nuova maniera di elettrizzare, questo *bagno elettrico* può conferire alla guarigione delle malattie

simile non era casuale, ma altrettanto divinatrice, quanto era logica per la contrarietà di Volta ad ammettere le idee del fisiologo bolognese. Ricorderò nullameno, per incidenza, ch'egli medesimo volle tentare la cura elettrica, nè fu affatto invano, a beneficio di una giovinetta sordo-muta dalla nascita (1).

Per esser innumerevoli poi gli autori che scrissero della Pila fin dalla sua infanzia, teorizzandovi attorno in disparati modi, la scuola voltiana in un anno e mezzo s'avea anche tra i Francesi acquistati assai fautori. Desormes, uno di essi — il medesimo, crederei, che abbiam trovato a Ginevra e che ritroveremo, — scartava da' suoi scritti in argomento la parola *galvanismo;* e, per citarne uno solo dei maggiori, l'illustre Berthollet

e di quali. Per me penso solamente che se v'è mezzo di sperar bene nell'elettricità, sia questo da me proposto, anzichè d'impiegare l'agente elettrico negli altri suoi modi più forti, ma tutti più o meno passaggeri. Infatti non pare che sia con azioni violente, ad impeti e salti, che agiscono per lo più sull'economia animale gli elementi. Vedete l'aria sana o malsana, come non produce che alla lunga i suoi effetti salutari o tristi sui nostri corpi: vedete la temperatura dei climi, i vari gradi di caldo e di freddo, d'umido e di secco, di densità e rarezza dell'aria, come affettano sol poco a poco l'umana salute. Or non sarà il medesimo della distribuzione del fluido elettrico nell'aria che ci circonda, dei vari suoi gradi di densità, della *temperatura elettrica*, se così è lecito di esprimermi? »

(1) « Non posso dire — così in un suo articolo del 1802 — di aver avuto finora un gran successo; ma però non può negarsi che la paziente ha acquistato il senso dell'udito a segno di marcare varj suoni anche non molto forti e in distanza di alcuni piedi. » Del resto aveva già scritto al Landriani dal settembre 1800, che s'occupava, non solo a migliorare il suo trovato, ma « ancora a farne delle utili applicazioni alla Fisiologia ed alla medicina » riuscendo a « molti risultati non meno interessanti che curiosi. »

parteggiava per Volta, non altrimenti che in Inghilterra i Nicholson, i Banks, i De Luc, in Germania Pfaff, Van Marum e Van Mons ne' Paesi Bassi, tanti in Isvizzera, come s'è veduto, e parecchi in Italia, in Austria, in Russia. Ma, oltre ai dubbiosi, ostavano ancora a Parigi nell'aprile 1801 Vauquelin e Fourcroy. — Va notato per quest'ultimo che altre volte aveva avute scientifiche divergenze col nostro italiano. — Fu dunque un giusto criterio d'imparzialità che ispirò l'Istituto ad aggregare l'uno e l'altro alla Commissione per l'esame di quella questione; epperò tanto maggior peso ne acquista il voto, tanto meglio svanisce ogni sospetto di superficialità o d'inconsulta precipitazione.

Ma non divaghiamo troppo e riconduciamoci all'Istituto. Durante la tornata del 12 novembre entrò Bonaparte, allorchè il botanico Desfontaines prendeva la parola. A questo succede il Volta nostro colla sua seconda Memoria, o seconda parte della sua Memoria (1).

(1) Una nota nella Collez. delle Op. T. II, P. II, p. 167, farebbe credere che nella precedente assemblea egli avesse letta la dissertazione sugli *Elettromotori*, dedicata a Delamétherie e in questa leggesse la parte prima colla Memoria sull' *Identità del fluido elettrico col fluido galvanico*. Non m'abbondano veramente i dati per non ammettere che Volta abbia esposta la prima parte del suo lavoro sull'*Identità* nella prima adunanza e la seconda nella seconda. Il Brugnatelli si esprime qui con bastevole chiarezza, perchè parla di una seconda Memoria; ma Volta informa senza ambiguità, parrebbe, scrivendo il 10 novembre: « terminai la lettura colla sola prima parte della mia Memoria, » e il 17: « ascoltata la lettura che feci della seconda parte del mio scritto. . » Tuttavia quest'apparente prova non mi acquieta, e annetto a tali espressioni un senso meno determinato; anzi, siccome risulta da altro autografo che la vera seconda parte del trattato sull'*Identità* non venne esposta all'Istituto, rimango persuaso che vi abbia letta soltanto la prima, facendole precedere per ne-

L'argomento di tal suo lavoro è la dimostrazione dell'identità dei due fluidi elettrico e galvanico. Non conviene a me pigliar di presente in esame il trattatello, e dico solo, per notizia di chi legge, che lo si può trovare nella Collezione fiorentina più volte menzionata, ove occupa una sessantina di pagine. Bensì non voglio tralasciar di chiarire pienamente un punto che rimane tuttavia in qualche ombra rispetto all'autor vero dell'analoga Memoria pubblicata dal prof. Configliachi nel 1814 *L'identità del fluido elettrico col così detto fluido galvanico*, la cui prefazione non è propriamente fatta per illuminare. Salve alcune postille e variazioni di poco rilievo, è anche questa per intiero opera di Alessandro, non del successore suo che, lui vivente, e per certo consenziente, la diede alle stampe. Nella copiosa raccolta d'autografi voltiani presso il Reale Istituto Lombardo ho potuto riunire un vistoso fascio di minute, — son più di trenta fogli, quasi tutti grandi ed a caratteri fitti — di questa precisa dissertazione, eziandio colle sue importanti note; che anzi gliene sta presso, ad abbondanza di prova, la stampa con autografe correzioni (1).

cessaria base l'articolo sugli *Elettromotori*. Nè pensa diversamente, pur senza distinguere le sessioni, il biografo Bianchi.

(1) D'*alcuni fogli autografi* corrispondenti alla Memoria edita dal Configliachi s'avvidero anche i chiarissimi prof. L. Magrini e S. Gherardi, incaricati nel 1860 dal R. Ministero d'esaminare i preziosi Cimeli; pensarono pertanto, e pensarono giusto, che quella non fosse opera nè di Configliachi, nè di Baronio. Già da tempo il canonico Bellani, egregio fisico, amicissimo di Volta, dichiarò parimente *che quella Memoria era lavoro tutto di lui*; e l'erudito prof. Riccardi discute bene questa questione, altresì con inedite prove, nelle sue *Note bibliografiche* sulle opere dell'inventor della Pila, che pubblicò a Modena nel 1877. Ora l'esistenza, ripeto, dei sopracitati copiosi ms. fa definitivamente scomparire ogni velo di dubbio.

Alla lettura del giorno 12 assistette anche un altro dichiaratissimo ammiratore di Volta, il ministro Chaptal. Dopo di essa Bonaparte volle vedere gli esperimenti colla Pila che restavano ancora a farsi: l'inventore ricominciò con quello del semplice contatto di due metalli dissimili, fondamento della sua dottrina, cavandone col mezzo del Condensatore i segni d'elettricità; indi operava con un piliere d'ottantotto coppie; cambiò gli elementi metallici, introducendovi l'argento, e ne ritraeva scosse fortissime e scintille, e giungeva ad abbruciare con viva conflagrazione un filo d'acciajo. Promosse inoltre per tal mezzo lo sparo d'un modello della sua pistola costrutto in ottone; finalmente ottenne la decomposizione dell'acqua.

Il Primo Console — c'informa Alessandro stesso (1) — mostravasi quel giorno « di buonissimo umore, facile e grazioso; e la conversazione durò più di un'ora e mezzo. » Discorse molto, gli mosse questioni. Deve notarsi che la tornata ufficiale era già chiusa quando infervorossi tale conversazione: s'intrattenevano così i più intelligenti di fisica e di chimica, cioè, La Place, Lagrange, Berthollet, Morveau, Lacépède, Haüy, Vauquelin, Fourcroy, Le Sage, Napoleone, e altri di cui non trovo i nomi. — Quale famiglia! — Allorchè fu decomposta l'acqua, una discussione vivace s'impegnò fra i chimici, partecipandovi specialmente Fourcroy e Berthollet.

A me piace il ravvisare in quell'eletto nucleo di dotti quattro Italiani, potendosi considerar tale il grand'uomo di Corsica; e mi piace vedervi l'illustre matematico to-

(1) Nel principio della lettera 17 novembre.

rinese accanto a quel Guyton de Morveau, che con nobilissimo tratto di fratellanza scientifica l'aveva trattenuto in Francia, impedendo otto anni prima che ne fosse dall' inconsulto decreto 16 ottobre espulso come straniero. Lagrangia è anche insieme ai due sapienti che gli tesseranno sulla fossa il funebre elogio, La Place e Lacépède. Ma un altro caro amico suo e di Volta loro manca allato, fortissimo ingegno, l' infelice Lavoisier. « Un istante bastò a far cadere questo capo, — disse bene il Lagrangia medesimo — cento anni forse non basteranno a riprodurne uno simile. »

L'argomento della Pila, in luogo d' esaurirsi, sembrava che colle dette letture ed esperienze guadagnasse estensione e destasse viemmaggiore attrattiva. Laonde avvenne che, dieci giorni dopo, il 22, ebbe di nuovo a trattarne il Volta avanti all'Istituto Nazionale. Forse Bonaparte, penseranno qui molti, aveva già a quell' ora soddisfatta abbastanza la sua lodevole curiosità, e non sarà intervenuto; o forse non avrà potuto quella volta intervenire. No, signori: Napoleone volea sempre esser presente quando il Fisico italiano dovea parlare; in confronto di questa occupazione, apparentemente passiva d' ascoltatore, gli erano secondarie le gravi sollecitudini del governo.

Volta lesse e dissertò su quelle parti della sua dottrina elettrica alle quali occorrevano schiarimenti, o che avean dato luogo a ulteriori obbiezioni; e l' adunanza eziandio questa fiata si scioglieva in amichevoli discorsi. Brugnatelli ci narra che poi il Primo Console prese a dire e a interrogare intorno ad alcuni punti della pubblica istruzione.

Ho date notizie delle sessioni accademiche a cui

l'elettricista da Como ebbe attiva parte leggendo, discutendo, esperimentando, ma non di altre alle quali egli e il suo compagno di viaggio parteciparono di sola presenza come amatori de' buoni studi. Giacchè posso noverarle anche queste, non tralascio, per debito di cronista, di dirne una parola.

Dopo il 3 ottobre, giorno della loro presentazione all'Istituto di Francia, erano stati alla sua sessione pubblica, affollatissima, del dì 7, e altresì alla successiva del 13, nella quale Berthollet aveva parlato sul mercurio fulminante, Pictet d'oggetti e strumenti di storia naturale importati dalle isole Britanniche.

Quella del 18 fruttò per loro poco interesse; tuttavia non fu indifferente affatto a Volta, poichè vi si discorse di fissare il giorno per le esperienze galvaniche.

Andarono alla tornata del 28: allora le trattazioni versarono sull'astronomia e sulla chimica. Trovatovi il celebre conte di Rumford, che già nominai altrove, si trattenevano a lungo con lui. Egli indossava un abito di gran gala coperto da molti ordini, circostanza che i nostri due professori di Pavia notarono, probabilmente perchè faceva troppo contrasto colle loro modesta semplicità.

Dopo quelle del 7 e del 12 novembre, di cui sopra, furono alla sessione del giorno 17, ch'ebbe a trattare dei candidati membri corrispondenti. Eccone i bellissimi nomi: per la meccanica Watt; per l'astronomia Herschel; per la botanica Banks (1); Arturo Young per

(1) Questo celebre inglese, presidente della Società Reale di Londra, al quale è diretta l'originaria Memoria di Volta sulla Pila, diceva l'Istituto di Francia essere la prima Accademia scientifica del mondo.

l'economia rurale; Cavendisch per la chimica; Pallas per la zoologia; Mascagni per la medicina; per la matematica Maskelyne; per la fisica Priestley, e per la storia naturale Volta. — Così racconta il giornale manoscritto di Brugnatelli; ma veramente parrebbe che lo scienziato da Como, resosi tanto illustre e benemerito per gli studî e i trovati di elettrologia, dovesse figurare come fisico piuttosto che quale naturalista (1). Certo che la fisica pel significato etimologico della parola consiste nella scienza della natura, nonostante tutti sanno come in generale si usi distinguerla dalla storia naturale propriamente detta. Nel modo poi che a diverse parti di questa, quali la botanica e la zoologia, s'associavano i nomi di Banks e di Pallas, così forse era intenzione di assegnare a due campi della fisica i nomi di Priestley e di Volta; l'uno celebrato in ispecie per gli studî sui gas, l'altro in elettricismo, sebbene questi avesse anche non comuni meriti nelle stesse ricerche aereologiche, e quegli nelle discipline chimiche e in altre ancora. Può darsi che su tali particolari sia corsa qualche inesattezza nel farne annotazione; ma ad ogni modo ciò che importa a noi è la nomina a socio dell'Istituto, non la sua forma. Quanti eziandio al giorno

(1) Fu peraltro, a detta di Configliachi, anche buon naturalista. Amico a Spallanzani dall'età più giovanile, imprese allora e poi alcuni studî zoologici, di cui rimane traccia nelle sue carte; e volle far l'esame e scrivere dei terreni ardenti di Pietramala e di Velleja. Nel principio del 1783, quando era sui trent'otto anni, G. B. Giovio nell'aggregarlo agli illustri comensi attestava di lui fra l'altre cose: « Il Volta diedesi pure alla storia naturale, e vi acquistò molte cognizioni; di tenacissima memoria ei vi sa dire le scoperte, i sistemi, gli errori e i sogni filosofici de' cosmologi, e come egli è pieno di dottrina, così non meno è facondo. »

d'oggi entrano in Accademie, Consigli e cariche d'onore per tutt'altri titoli che quelli a cui davvero si raccomanda la loro fama!

Una buona prevalenza dei detti candidati ci appare di patria inglese: ciò vuol ascriversi e a gloria di quel popolo e a lode dell'Istituto di Francia, che dimostrava in codesta guisa una imparzialità rara, tanto più se si ricordino i burrascosi tempi e le tendenze ben'altro che anglofile d'allora. Devo tuttavia notare, appoggiandomi a informazioni direttamente attinte all'insigne Istituto, che all'inglese Watt fu sostituito l'americano Rumford. L'Italia nostra in Volta e Mascagni figurava degnamente; senonchè due dovevano essere esclusi in quella decina, e per isfortuna il Mascagni, collo Young, ebbe nel primo scrutinio il minor numero di voti.

Della sessione 22 novembre ho discorso. Non mancarono a quella del 27, nella quale si lessero Memorie di botanica e di chirurgia. Finalmente, e fu l'ultima volta, li accolse l'Istituto nell'adunanza del secondo giorno di dicembre, quando Biot espose la memorabile relazione, con cui i dotti Commissarî per le esperienze sul Galvanismo pronunciarono a gloria di Volta il loro giudizio. Questo felice coronamento dell'opera esige più diffusi ragguagli, che il lettore benevolo troverà al debito luogo, quale mi parve la fine del mio libretto.

Ora, tornando per un istante sui passi miei, voglio fermar l'attenzione a un fatto abbastanza osservabile, al fatto cioè che Bonaparte in tutto il tempo di quei due lunghi mesi, non solo, come s'è già avvertito, intervenne sempre alle riunioni della grande Accademia quando il Volta aveva a parlare, ma non fu veduto mai nelle altre, per quanto almeno a me risulti. Se tale

è la verità, non fanno d'uopo ulteriori e diverse prove per qualificare la sua specialissima deferenza pel fisico nostro, e potremo noi aggiustar fede a Victor Hugo che ci narra questo aneddoto curioso: Napoleone visitava un giorno del 1803 la biblioteca dell'Istituto Nazionale, quando gli occorse vedere in una delle sale un trofeo di corone d'alloro, a emblema di gloria, con iscolpite nel mezzo le parole *au grand Voltaire*. Egli raschiò senz'altro coll'unghia le tre ultime lettere e lesse, *au grand Volta* (1).

E venuto alla Università di Pavia, guardandosi attorno domandava anzitutto: « Volta dov'è? » E quando, nei successivi anni, al sostare delle imprese guerresche, riconducevasi all'Istituto, cercandolo cogli occhi inutilmente, chiedeva ancora: « Volta dov'è? »

Ma Volta, che non fu cortigiano, se ne viveva spesso ritirato nella sua modesta villa (2), studiandosi a migliorare e a variar la sua Pila; e solo per qualche mese ritornava ogni anno alla illustrata cattedra di Pavia, perchè il Re e Imperatore, alla domanda della giubilazione gli aveva data quella sapida risposta: « Un bravo soldato deve morir sul campo. »

(1) V. Hugo, *Shakespeare*, pag. 341. — L'ammirazione di Bonaparte pel Volta fu tanto riconosciuta dai francesi che molti di loro credettero esser venuto a Parigi l'inventore della Pila per istanze del Primo Console; così Biot dopo aver detto inesattamente che non furono conosciute in Francia le di lui *grandes découvertes qu'après la conquête de l'Italie par Bonaparte en* 1801, soggiunge: *Volta fut alors appelé a Paris par le vainqueur.*

(2) Campora, frazione del comunello di Camnago, — ove riposano le sue ossa, per lui chiamato Camnago-Volta; — è « una campagna distante solo un'oretta di passeggio da Como, ma solitaria. » (Lettera sua 31 agosto 1806, pubbl. dal prof. Riccardi nel 1876).

Bensì in quei giorni in cui la volubile fortuna rivolse le spalle al sommo capitano, e il volgo imprecò sul suo capo, non per le colpe che lo potessero gravare, ma perchè n' era caduta la corona e fu visto inerme, in quei giorni il vecchio Volta, accendendosi di giovanile ardore al fuoco sacro della riconoscenza, lo ricordava con non mendace affetto, lo difendeva con nobile energia.

Victrix causa Diis placuit, sed victa Catoni (1).

(1) Tale sentenza oraziana gli applicò molto a proposito suo figlio Luigi, padre mio. Qui per soddisfare una curiosità probabile di qualche lettore, gli regalo due righe d'un manoscritto che ho appena appena trovato. Il Volta chiedeva nel 1796 di venir dimesso dal Corpo municipale di Como, adducendo in iscusa che la carica universitaria « e la sua continua applicazione agli studj relativi alle scienze naturali che professa, non gli permettono di occuparsi degli affari politici ed economici, da' quali è sempre stato alieno, anche per un naturale antigenio. »

CAPITOLO IX.

Altri buoni incontri.

E vidi cento sperule, che insieme
Più s'abbellivan con mutui rai.
DANTE, *Par.* c. XXII.

Da quella che potremmo chiamare vita scientifica ufficiale, torniamo alla vita privata de' nostri amici; vediamo come altramente spendessero a Parigi il loro tempo, di quali altre finezze fosser fatti segno dalla più colta cittadinanza.

Premetto che la conversazione cogli uomini di scienza, uno de' principali scopi del viaggio, fu in fatto il loro maggior pensiero nella metropoli di Francia. Pertanto l'ispezionare sia le copiose note del Brugnatelli, sia le lettere del mio avo e quant' altre Memorie riguardano que' due mesi da essi trascorsi colà, mi manifesta un continuo incontrarsi, raccogliersi, dividersi, rimescolarsi, ora di pochi, spesso di molti fra i personaggi i più illustri negli studî, massime sperimentali, e in mezzo ai medesimi un comparire a quando a quando di cospicue figure di ministri, d'alti industriali, di letterati, di meccanici, di patrizi, di generali. È un affascinante caleidoscopio, se può stare l'immagine, dove gli elementi, svariati nelle forme e ne' colori quanto buoni in sè stessi,

non cambiano nella somma, bensì nel modo d' avvicinarsi, di congiungersi, di raggrupparsi, di sciogliersi, con una vicenda incessante e curiosa, sempre nuova, sempre ammirabile. Ora questi è in piena luce e quello in penombra, nel centro l'uno, alla periferia l'altro; oggi brilla Cuvier, domani La Place, posdomani tocca a Berthollet, a Rumford, a Portal; qui domina Lalande, là Monge, Pictet, Laméthérie, altrove Fourcroy o Guyton, Breguet o Montgolfier. Ma Volta attira sempre, anche quando non fa la parte precipua, l' attenzione degli amici; il suo momento vien sempre; che anzi è per lui che si moltiplicano loro le occasioni d' incontrarsi, a ciò contribuendo, oltre l'importanza e singolarità degli studî suoi, le amabili doti del suo animo e l'essere egli forestiero in Parigi.

Non si voglia credere che la ricerca e conversazione coi sapienti assorbisse oltre ogni misura il tempo dei due buoni compagni di viaggio. Sarebbero stati anzitutto imputabili d'incoerenza se anche agli istituti scientifici e ai grandi stabilimenti industriali, ove la scienza trova sempre applicazione, non avessero concessa la propria curiosità. Aggiungi un conveniente riguardo alle arti belle rappresentate dalle pinacoteche, dai musei, dalle monumentali costruzioni; aggiungi qualche altra specialità cittadina; condisci il tutto cogli svaghi inevitabili nella capitale di Francia, ed ecco l' abbozzo del quadro, di cui ho già tracciate parecchie linee importanti e che ora intendo colorire alquanto meglio. Se non ami accompagnarmi a simile indirizzo, o lettore, salta questo e i due seguenti capitoli, o, per dir meglio, balza di netto all'ultimo e ai Documenti.

Una delle più belle figure scientifiche parigine di

cui andarono primamente in traccia fu Andrea Thouin, ed io voglio nominarlo subito per ciò e perchè la sua modestia e bontà me lo fa in particolar modo piacere, come senza dubbio lo rendeva simpatico all'ottimo Alessandro. Ho raccontato che il terzo dì dall'arrivo furono i due compagni di viaggio al *Jardin des plantes* e vidervi il Cuvier; ma non dubiterà chi mi legge, che a' fianchi del grande zoologo si trovasse eziandio un botanico di straordinaria vaglia. E' v'era in fatto, ed essi desideravan ossequiarlo, ma fortuitamente in quell'ora mancava di casa Thouin, l'illustre uomo divenuto a poco a poco dal nulla direttore e restauratore dei giardini, socio dell'Istituto, professore d'economia rurale, membro fondatore della Società linneana, al quale poco tempo innanzi era stata decretata per ricompensa nazionale una corona di quercia e un'aurea medaglia. Ben gli strinsero poi spesso la mano, qua e là rintoppandolo nella felice atmosfera che li avvolse in riva alla Senna; così più volte ne registra il nome l'autografo volumetto di Brugnatelli. Ma la fama di lui non aveva ancor toccati i suoi massimi confini, a' quali in seguito pervenne allorquando ei vide fiorire la scuola d' agricoltura pratica di sua fondazione, e accorrervi uditori non che d'ogni parte di Francia, dai paesi stranieri.

Ho narrato che dal principio di settembre cominciò il Volta a esporre le sue esperienze sul Galvanismo nel laboratorio di Fourcroy. Quel rinomato chimico si era provveduto in casa d'un laboratorio ragguardevole, — cosa che molti professori italiani farebbero volentieri se n'avessero i mezzi; ma appunto i mezzi scarseggiano sempre in Italia, non il buon volere. — Certo che i due amici ebbero piacere di ispezionare quel sacrario della chi-

mica; e Volta sarà corso col pensiero alla sua raccolta particolare di macchine fisiche (1); e Brugnatelli non avrà senza invidia guardata la collezione di calcoli umani che vi si conservava, sui quali studiavano, come abbiamo già raccontato, Fourcroy e Vauquelin. Quest'ultimo era anch'egli presente con Guyton, Cuvier, Thouin e altri dotti.

Fourcroy godeva un secondo laboratorio, annesso alla scuola di Medicina ov' egli professava la Chimica: lo videro di poi visitando quello stabilimento e lo trovarono poco adatto a' suoi scopi, laddove il teatro delle lezioni piacque loro appunto per questo rispetto, cioè per la vasta capacità, essendo sufficiente a raccogliere mille e più uditori.

Invitati dall'economista e chimico Seguin, si portarono l'8 ottobre alla sua deliziosa villa. Vi furono splendidamente trattati, e il Galvanismo fornì il tema principale delle loro confabulazioni. Altrettanto era occorso la sera prima in casa di Roberston, il quale avea voluto vedere eseguite dal Volta parecchie delle esperienze elettro-galvaniche di lui.

Così pure avvenne il 9, giorno che trascorsero unitamente a Marescalchi nella villa dell' ambasciatore di Prussia, marchese Lucchesini, a Passy. Più dotto uomo era quel ministro che non astuto diplomatico (2); avvenente la moglie sua, e geniale la compagnia di altre sette

(1) Ora presso il R. Istituto Lombardo di Milano coi manoscritti scientifici.

(2) Da molti anni amico di Volta, lo si vede nominato nelle lettere che scriveva il nostro fisico viaggiando la Germania; ed è colui onde il Botta riprova i consigli dati al Re di Prussia nelle relazioni di questo con Napoleone.

cospicue persone che v' erano raccolte. Si finì a concertar per l'indomani una nuova riunione per la visita di una manifattura a S. Germain.

Quello stesso mattino Volta e Brugnatelli si erano già dilettati di un altro ritrovo, più scientifico, in casa a Lamétherie. Quivi era il celebre fisico Pictet, curiosissimo d'erudirsi dei passi giganteschi promossi nell'elettrologia dal nostro Alessandro: il quale però « fece » vedere — così il manoscritto tante volte citato — » le sperienze del Piliere elettrico, e furono convinti » dell' identità del fluido elettrico e galvanico. » Col Pictet ripeteva anche in seguito quelle prove il comasco; e, perchè molto gli caleva del favorevole giudizio di lui, ne fa speciali cenni precisamente nella dissertazione sugli Elettromotori, che dietro richiesta avuta in quell' occasione dettò subito dopo, come ho accennato più sopra, pel giornale del medesimo De Lamétherie, e lesse all'Istituto nella solenne adunanza di cui sapete.

Un altro giorno, il 24 ottobre, tornarono essi dal Pictet, che, sebbene alquanto indisposto, li intrattenne con disquisizioni di fisica. Anzi alcune settimane più tardi veniva egli da loro conducendo seco, per causa d'istruzione e ad onore dei due italiani, alcuni giovani studiosi.

Quando a Pavia, anni prima, si erano organizzati gli spedali militari pei Francesi, v'era stato caposezione un Dorez. Ora essendo questi in Parigi, ricordevole della dimora fatta presso l'Ateneo lombardo, volle rivedere colui che ne formava il lustro principale e andollo il giorno 11 ottobre a ritrovare.

Ma un altro medico di gran dottrina e con essi in relazione riabbracciarono allora, Gio. Battista Léveillé. Sul quale valent'uomo è prezzo dell'opera lo spendere alcune parole, per le attinenze speciali che l' unirono al nostro paese. Discepolo al famoso Desault, distintosi tra gli altri per la sua capacità, Léveillé era calato in Italia coll'esercito, nel 1799, chirurgo di prima classe, onde avvenne che dopo la campagna si fermasse a Pavia direttore dell' ospedal militare. Quivi avea ripresi con nuova alacrità gli studì, e fattosi amico del celebre Scarpa, ne traduceva il trattato *Delle malattie degli occhi*, e fu da lui salvo in una grave malattia di tifo. Ciò mi spiega perfettamente la sua conoscenza di Volta; il quale tutti sanno quanta confidenza avesse collo Scarpa, già suo compagno nel viaggio a Vienna. In quell' anno, 1801, Léveillé aveva abbandonato il servizio militare per restituirsi a Parigi *non chargé de depouilles opimes, comme les vainqueurs de l'Italie, mias seulement avec les fruits de son travail,* — dice il biografo Renauldin, — e tali frutti erano preparazioni anatomiche, disegni, manoscritti. Continuò poi ad illustrarsi nell'esercizio dell'arte medica, e con opere di chirurgia e di fisiologia.

Mettiamo accanto a cotesti un terzo studioso delle stesse discipline, il dott. Tourdes, che vedo pure qualificato medico militare in una sua monografia biografica sul nostro Spallanzani, — pubblicata nell'anno VIII in Milano, e della quale serbiamo copia con dedica autografa a Volta. — È lecito arguire adunque che si siano conosciuti in Italia, e appoggia tale ipotesi il loro frequente ricercarsi in Parigi.

Per intender meglio la teorica dell'Haüy sulla cristallizzazione, il mattino del 13 furono da quel degno

presidente dell' Istituto Nazionale. Le spiegazioni orali di un autore chi non sa quanto giovino a dilucidare gli scritti? Quegli che lavora di penna ad esporre i pensamenti suoi intorno a oggetto che a lungo ha studiato e riesaminato, riesce di leggieri oscuro per facilissima eventuale omissione di principî che a lui, ma non a tutti i lettori, pajono ovvî, intuitivi; e gli torna d'altra parte assolutamente impossibile penetrar *a priori* nei cervelli di tutti coloro che il leggeranno poi, per prevenire le difficoltà varie ch'ognuno incontrerà. Ottimo scrittore pertanto, da questo lato, chi lascia meno dubbio e meno equivoco, e felice in ogni caso chi lo legge se dalla viva voce dell'autore può illuminarsi, come avvenne allora ai due italiani presso l'Haüy.

Il caleidoscopio, a cui ho assomigliato il bello e mutevole incontrarsi degli illustri fisici, chimici, naturalisti, medici, astronomi e sapienti d' ogni genere in Parigi, nei due mesi di ottobre e novembre 1801, qualche volta si fermava nell'appartamentino appigionato ai nostri viaggiatori. Ma siccome è naturale che in un alloggio d'albergo mal si può provvedere a ricevimenti abbastanza convenevoli, così quel caso non ebbe spesso a ripetersi, e la stella del caleidoscopio vi compare meno variopinta, più concentrata. Robertson, il dott. Tourdes ed altri pochi amici ne formarono, per esempio, i raggi, uno di quei giorni, il 14 ottobre, vigilia del primo congresso dei Commissarî pel Galvanismo.

Il ministro Chaptal, scienziato egli stesso, come ho già detto, di grande vaglia in chimica e in fisica, amava degli scienziati la conversazione, e intorno a sè spesso ne raccoglieva il fiore. I due professori di Pavia erano nel bel mazzo ai 17 ottobre, con Vauquelin, La Place,

Berthollet, Lacépède, Guyton, Prony (1) e Pictet. Ammirarono in quella circostanza nel primo di questi un carattere dolcissimo e senz' ombra di presunzione, non ostante la vastità del suo sapere. La Place discorrendo d' elettrologia si mostrava persuaso dell' esistenza dei due fluidi; opinione, notate bene, che non riguarda il Galvanismo, ossia che non consente nè osta per sè a chi nega l'identità tra il fluido elettrico e il galvanico, ma che sostiene la diversità essenziale tra l'elettricità positiva e la negativa.

Quanto al mondo politico ci siamo imbattuti già in nomi italiani ragguardevolissimi, e senza arrestarci sui medesimi per non interrompere troppo spesso il filo del racconto. Ricerchiamoli ora: son questi quattro i principali, Marescalchi, Aldini, Melzi e Serbelloni. Lombardi i due ultimi e già più o meno conoscenti del patrizio comasco per ragion di famiglia, non poterono lasciare d'usargli cortesie. Questo fece, per esempio, ai 4 d'ottobre il duca Serbelloni, invitandolo in propria casa unitamente al Brugnatelli, non pago dei replicati incontri in casa d'altri e in ufficiali ricevimenti; e se pure mi mancasse traccia di sue garbatezze, non potrei nullameno dubitarne puntino pel vederlo poco dopo gentilissimo secolui a Lione, per saperlo splendido gentiluomo di sua natura e, ne accerta il Giovio, di buon cuore quanto probo. Eletto nella Consulta dei cinquanta dietro volere di Bonaparte, esso duca Gian Galeazzo era venuto in quell'anno a Parigi per appoggiare, con

(1) Questo celebre ingegnere, membro dell'Istituto, direttore della scuola *des ponts etchaussées*, barone e comm. della Legion d'onore, esercitò alte funzioni anche in Italia ed ebbe una vita più che ottuagenaria (m. nel 1839). Conserviamo sue opere donate a Volta.

Marescalchi, l' Aldini impetrante — nè fu invano — giuste provvidenze dal Primo Console in pro dei Cisalpini sopraccarichi di spese militari.

M'avvengo anche tal fiata nel nome del conte Melzi — non peranco duca di Lodi — ma specialità non trovo delle sue relazioni con Volta in que' due mesi, fuorchè in una lettera (1) dove questi dice della prima visita fatta al Melzi: « con cui ci siamo trattenuti lungamente in discorsi, e a cui mando in questo punto i pacchetti di cioccolata consegnatimi da suo fratello in Como. » Io penso che avrà fatta la sua parte sebbene egli figuri sempre per noi in linea secondaria. Già ciambellano di Maria Teresa, Grande di Spagna, ministro plenipotenziario a Radstadt, Francesco Melzi d'Eryl, prossimo futuro vicepresidente della Repubblica italiana, dimorava dal marzo di quell' anno a Parigi inviato al Primo Console dalla Commissione di Governo, della quale esso era uno dei nove membri. A lui veramente, prima che a Marescalchi, i nostri due professori s' erano presentati il terzo dall'arrivo, ma poi si valsero del diplomatico bolognese più che del lombardo, onde non poteva il primo ripetere per loro i lagni che aveva scritti al conterraneo Aldini il 17 aprile: « Qui è Melzi. Esso è il consultato, almeno sin' ora: io zero, come sempre. »

Benevolenza vien da benevolenza; e valga il vero, Ferdinando Marescalchi - ne l'ho già encomiato - s'adoperava a tutta possa in pro di Volta e dell'amico di lui. Tu sai, lettore, che lo guidò a Napoleone, sai che servì quasi d'anello tra i due sommi e tanto diversi genî; e sta bene in proposito avvertire come non potesse me-

(1) Del 30 settembre. Vedi Documenti.

glio di così camminar la bisogna, in quanto *Marescalchi e Serbelloni erano i soli*, a detta dello Zanolini, *con cui* Bonaparte *avesse pigliata famigliarità durante la loro lunga dimora a Parigi*. Fu parimente questo angelo custode, se l'espressione passa, colui che li conduceva, il 19 ottobre, dal celebre Ministro per gli affari esteri Talleyrand; il quale alla sua volta si mostrò garbatissimo coi due italiani, e ciò, credo io, non per soli motivi politici. Le finezze poi, che in particolare il Marescalchi escogitava per riguardo a Volta, si ponno immaginare di leggeri: in casa propria si onorava quanto mai di riceverlo, e faceva uno studio continuo per indovinarne e soddisfarne i desiderî. Dal suo lato il comasco non desiste nelle proprie lettere di mostrare verso lui grandissima riconoscenza.

Ma ho già replicatamente citato anche l'altro bolognese Aldini, e detto come fosse fratello al fisico e perchè si trovasse a Parigi. Questo diplomatico, dal forte e prontissimo ingegno, s'incontrava allora nelle ufficiali occasioni e ne' gabinetti de' Ministri coll'avversario invincibile di suo zio Galvani: peccato non aver precise informazioni dei loro parlari! Io peraltro, mentre mi dolgo ch' ei sia alquanto dimenticato fra noi, godo di vedere tale uomo superiore in quell' alto ciclo politico di Parigi: nè per basse ambizioni s'aggirava egli attorno al grande sconvolgitore dell' Europa, ma perchè in lui sperava la salute d'Italia (1).

(1) *Antonio Aldini e i suoi tempi* s'intitola un erudito lavoro storico (in due vol., Le Monnier) del senatore Zanolini, a lui congiunto per affinità. Giova cavarne alcun' altra notizia su quel diplomatico e sugli egregi suoi colleghi anzidetti. Laureato giovanissimo nella patria università, l'Aldini v'insegnava diritto a vent'anni;

Conviene dunque ammettere, cosa per noi confortevolissima, che Marescalchi, Aldini, Melzi e Serbelloni facevano a quei dì nella capitale francese bell' onore all'intelligenza civile e al carattere onesto degli Italiani. Nel campo delle scienze positive il Volta solo avrebbe bastato, ma v'era Lagrangia e poi Brugnatelli, Mangili. Nelle armi il colosso stesso di Corsica — Massena sarà stato in Italia. — E nelle lettere? Lasciando da parte il vecchio Casti, non castigato cantore, eravi un giovinetto di cui tra poco dirò, serbato al più nobile e glorioso avvenire, un Manzoni.

Torniamo ai cultori della fisica, della chimica, della medicina. Quel 19 ottobre il nostro caleidoscopio si svolge presso Guyton: là fra lui, Volta, Brugnatelli, Vauquelin,

fu nel 96 eletto dal Senato alla Deputazione presso il Direttorio di Francia, e inviato nel 97 dalla Confederazione cispadana a Bonaparte: il quale nominollo tra gli ottanta seniori e cominciò allora ad apprezzarlo. Era proscritto nel 98, indi triumviro amministratore del Dipartimento del Reno. Lo rispettarono nel 1799 gli Austriaci; e in quell' estate lo chiamava a Milano il Bonaparte, che l' anno dopo univalo a Melzi, Visconti, Sommariva, Paradisi e ad altri quattro nella Commissione di Governo, mentre alla Consulta dei cinquanta, presieduta da Petiet, aggregava Marescalchi e Serbelloni. Morì quest' ultimo nel 1802, con molto dispiacere di Napoleone, che in lui *amava, fra alcune altre sue pregevoli qualità, il saper fare il signore.* Marescalchi trovo poi lodato quale uomo *di animo arrendevole, ma d'ingegno non comune, di una onestà senza pari e tenero quant'altri mai del bene d'Italia.* Esso e l'Aldini vennero in seguito mantenuti lungamente negli eccelsi posti del Ministero pegli Affari esteri e della Segreteria di Stato, fatti intimi dell'Imperatore e Re. Ma di quando in quando piacevasi l'Aldini di tornare alle sue cure campestri, ei che sapeva disbrigar molte cose a un tempo grazie a una straordinaria prontezza di concepire, facilità d' appianare, attitudine a provvedere.

Fourcroy, Hallé, Périer, Petit-Radel (1) e altrettali valentuomini, brilla una simpatica figura femminile, la padrona di casa, la signora Guyton, ch' era versatissima essa medesima nelle discipline chimiche — e questo attributo superlativo le applica il competente chimico pavese. — Tema della conversazione fu a lungo l'illustre svedese Scheele, quegli che, se non fu come Volta il vero inventore dell'Elettroforo, deve per lo meno esserne riguardato, forse più del torinese Cigna, come il precursore. Discorsero anche del Bergmann e delle idee sue: e nel laboratorio di Guyton s'indugiarono poi la sera fino a tarda ora, esaminandovi il suo gravimetro, l'igrometro e il fotometro, non che gli strumenti, e i crogiuoli, e un acciajo ottenuto con nuovi processi. — Un metodo particolare per produrre il rosso d'Adrianopoli avevano pure imparato pocanzi da un altro chimico, il P. Bertholdi, professore a Colmar, ch'era andato apposta a visitarli.

Trovatisi dal dottore Svediaur, austriaco di nascita e chiaro in Inghilterra e in Francia per la pratica e gli studî fatti nell'arte salutare, i discorsi versarono naturalmente su materie di medicina. Tra il resto venne in discussione la maligna influenza dell' acqua della Senna; la quale, tra parentesi, aveva già cagionati gravi disturbi di stomaco e intestinali al Brugnatelli.

Più volte si trovarono da Robertson, « che volle vedere e imparare varie sperienze galvaniche da Volta »

(1) Interpreto così due nomi che trovo nel giornale manoscritto de' quali non mi so rendere perfetta ragione. L'ultimo fu professore alla Scuola di Medicina, il penultimo trattò la fisica e la meccanica; e dei loro studi restano prove negli Atti accademici di quegli anni.

e conoscerne però gli strumenti, affine di profittarne per le sue serate di fantasmagoria, delle quali molto si divertiva il pubblico, e cui egli soleva far precedere esperimenti d'elettricismo e scherzi fisici diversi. Ne riparleremo.

Ebbero grazie dal chiaro cultore di scienze mediche Alibert, il quale presentò loro in dono il suo libro sulle febbri perniciose; e devesi notare ch' egli non favoriva troppo le dottrine voltaiche essendo autore d'un *Elogio di Galvani.* « È un giovine di molti e rari ta» lenti — ne dice il Brugnatelli — eccellente scrittore » e grande estimatore degli Italiani. » Retto giudizio confermato dai successivi lavori di lui, fra' quali degnissimo e diffuso il trattato sulla *Fisiologia delle passioni.*

Un altro celebre medico, il professore Portal, che poi presiedette, anzi, può dirsi, creò l' Accademia di Medicina. Usando esso riunire periodicamente presso di sè un'eletta conversazione, vi accolse, verso il fine d'ottobre, anche i nostri due amici. V' era il Marescalchi, un Fossombroni, un principe romano, Lalande con altri membri dell' Istituto e altresì parecchie signore. Fornì argomento al discorrere l'acqua condotta a Versailles, e una macchina destinata a sollevare enormi pesi, della quale Brugnatelli offre spiegazione e figura.

In materia di macchine un professore di crescente fama viveva allora a Parigi, l'Hachette, fisico e geometra addetto alla scuola Politecnica. Con lui, con Desormes, anch' egli professore a detta scuola, e con Léveillé s'abboccavano i due italiani il 30.

Quei giorni parevano sacri alla meccanica. Dal valentissimo orologiajo Breguet, di cui la storia conserva

l'onorato nome, erano il 31 ottobre; ed ei mostrò loro i suoi perfezionati cronometri di varie foggie, tra' quali i modelli degli orologi pel mare, non che alcuni da signora del prezzo di quattromila lire cadauno. E il primo novembre li troviamo dal macchinista Dumotiez, presso cui esaminarono gli apparecchi per la produzione di fuochi artificiali a varî colori col mezzo di gas differenti. E il secondo andavano dal famoso Gius. Montgolfier (1), a vedere una sua macchina per innalzare l'acqua, sistema già adottato e messo in opera altrove in grandiose proporzioni.

Ho testè nominato Svediaur, Alibert e Portal: loro aggiungerò un degnissimo collega, accreditato a quel tempo forse più d'ogni altro medico nella capitale di Francia, l'Hallé, del quale ho avvertito più sopra l'impegno pegli studî voltiani (2). Stettero con lui in casa di Vauquelin i nostri viaggiatori — 26 ottobre — e furono presi dal carattere dolce e onesto che lo distingueva, cui stava in piena consonanza la sua piacente fisionomia. Come bene s'accordava egli coll'affabilissimo Vauquelin! Questo laborioso chimico francese regalò allora al chimico italiano del titanio e altre sostanze.

Rumford, Svediaur, Desormes, Hachette, Monge e Montgolfier formarono la compagnia di Volta e Brugnatelli ai 2 novembre. Il fisico economista americano — cui trovo spesso anteposto il titolo di conte, ottenuto in Baviera — si sa che studiò particolarmente e illustrò con memorie ottime il calore: così delle sue idee nuove su tale dottrina teneva parola in quel giorno, e dell'acqua

(1) Il fratello Giacomo, suo compagno nell'invenzione dei palloni volanti, era morto due anni prima.

(2) Vedi anche Documenti.

ch'ei diceva avere la massima densità a quattro gradi, e di un suo congegno per arrostire le carni. Invece l'illustre geometra Monge, che avea fatto parte, come i colleghi Hachette e Berthollet, alla spedizione d'Egitto, descrisse quei luoghi e spiegò il miraggio, che si vuole aver egli osservato pel primo scientificamente negli aridi deserti africani (1). Toccò anche di Pavia e dell'Italia, e trovo ch'ebbe a sprezzare i nostri vini, salvo il *Lacryma Christi* e l'*Aleatico*. In questo esagerava, e piuttosto avrebbe, a mio avviso, potuto ridire sui metodi enologici troppo grossolani fra noi.

Il giorno appresso la società era ancor più numerosa in casa di La Place. Di nuovo il Rumford e il Monge, non gli altri, ma in loro luogo Lalande, Chaptal, Fourcroy, Vauquelin, Berthollet, Hallé, Haüy, lo zoologo Lacépède, Prony il matematico, e quel Parmentier che fu tanto profondo agronomo quanto animato da spirito di filantropia. Haüy co' varî chimici menzionati trattava delle favorite cristallizzazioni; Lalande della sua *Storia celeste*, e si lagnava d'aver molti nemici nell'Istituto, *les pieux à cause de mon athéisme* (2), *les demagogues*

(1) Attraversava egli — si narra — coi reggimenti francesi un deserto dell'Egitto, sotto la sferza di quel cocente sole; arsi da tormentosa sete erano i soldati. A un tratto appare loro innanzi nella pianura il confortante panorama d'un ampio lago. Tutti corrono a quella volta, ma la bella scena, vero supplizio di Tantalo, svanisce, e in luogo delle sperate onde refrigeranti, ritrovano sempre le infuocate sabbie.

Serbiamo cara del Monge l'apprezzatissima opera sulla *Geometria descrittiva*, ch'egli donò al fisico italiano, colla dedica *au citoyen Volta de la part de l'auteur* firmata dal suo fido Hachette.

(2) Appare in una lettera, 13 dicembre 1805, di Napoleone a M. Champagny da Schoenbrunn (V. sua corrispondenza pubblicata

parceque je suis aristrocratique et j'aime le gouvernement des rois, e le teste leggiere per invidia di fama e per aver udite da lui verità un po' dure; Vauquelin intratteneva di miniere; domandava Rumford informazioni sull'economia della Università pavese; Parmentier ne forniva intorno alle opere sue.

Essendosi Tourdes applicato allora alla traduzione della memoria sull'*Identità dei due fluidi elettrico e galvanico*, — di cui Volta dovea dar lettura all'Istituto Nazionale, all'uopo di metterla a pulito, venne dall'autore, li 4 novembre, e con lui diligentemente la corresse. Così la gara tra i dotti francesi in voler apprendere e pubblicare le dottrine, i ritrovati del comense ci si appalesa ad ogni pie' sospinto nell'ormeggiar che facciamo i passi di lui in quel bimestre del 1801; e se anche fosse vera l'accusa di Biot, che *les belles recherches de Volta sur le galvanisme n'ont été connues en France que plusieurs années aprés leur publication* (1) — accusa che ho già respinta, io italiano fatto difensore della nobile nazione sorella, — se, dico, fosse vera, le tornerebbe di buon contrappeso lo zelo grandissimo, il favore quasi febbrile

da Napoleone III, t. XI) un vivo risentimento perchè Lalande professasse l'ateismo, *principe destructeur de toute organisation sociale, qui ôte à l'homme toutes ses consolations et toutes ses espérances:* vuole il sovrano che l'Istituto gl'ingiunga di non istampare più nulla per non oscurarsi la guadagnata fama; e conchiude: *si ces invitations fraternelles étaient insuffisantes, je serais obbligé de me rappeler aussi que mon premier devoir est d'empêcher que l'on empoisonne la morale de mon peuple, car l'athéisme est destructeur de toute morale, si non dans les individus, du moins dans les nations.*

(1) Lettera con cui dedica a Berthollet la traduzione francese del trattato di Fischer sulla *Fisica meccanica.*

che sopravvenne. Ma replico la mia asserzione opposta a quella di Biot, del quale spero altresì di spiegare e scusare l'abbaglio, riflettendo che l'età sua giovanile non gli aveva permesso, prima degli incontri del 1801, di stringer relazioni col fisico nostro, di cui perciò ignorava gli ultimi studî, mentre ne erano a sua insaputa edotti gli scienziati più provetti, come corrispondenti o amici dell'inventore lombardo.

Dimorava alla capitale il cavaliere Boufflers, uomo influente, di molta coltura letteraria e d' altrettanto spirito, — perciò notissimo nell'alta società, — e un tempo segretario dell'Accademia di belle lettere. Il nostro Alessandro, ch'era in ottima relazione con lui, gli fece parecchie visite, anzi lo volle impegnare in pro d'un suo raccomandato; e un giorno, — fu il 4 novembre — condussegli anche il compagno Brugnatelli. Boufflers, verosimilmente per delicata cortesia, chiamò alla sua casa in quell'occasione alcuni studiosi di chimica; laonde parlarono con piacere delle cose loro, in ispecie degli olî.

Volta s'incontrava poche ore appresso con Tourdes, e andato con lui dal dottor Biron vi vedeva Barruel, il lodato autore delle Tavole di Fisica. La sera si portò, per ritornarne il mattino successivo, alla villa di Berthollet, quella *charmante retraite d'Arcueil* dove si avvivavano, secondo ne attesta l'or ora citato Biot, le più attraenti e istruttive conversazioni. Il chiaro chimico era allora in auge godendo una speciale benevolenza di Napoleone, cui era stato vicino tanto tempo, voi sapete, nelle imprese d'Italia e d'Egitto.

Volta il giorno dopo trovava da Breguet il figlio di un amico suo d'Inghilterra, di quel meccanico celeberrimo, pel quale tanta rete di ferro s'è distesa sulla su-

perficie terrestre del globo e tante caldaje si scaldano a beneficio della civiltà, di quel Watt con cui vent'anni innanzi aveva a più riprese conferito a Birmingham e fatte esperienze sulle di lui macchine a vapore, primamente dette *macchine a fuoco.* Questo avvenne: il 5 novembre 1801, non più col padre ma col figlio Watt, esperimentava il nostro Alessandro, nè l' oggetto delle nuove indagini mancava d'analogia colle vecchie, trattandosi delle distillazioni. Seco loro, oltre Brugnatelli, un medico inglese.

Sage, il parigino, fondatore e direttore della Scuola delle Miniere, con cui Volta era stato in istretta relazione nel 1782, e del quale anzi aveva frequentato in allora, nella stessa Parigi, il celebrato corso di chimica, Baldassare Giorgio Sage, che tanto contribuì a fondare sopra solide basi la mineralogia, — da non iscambiarsi coll'autore del *Gil Blas* e del *Diavolo zoppo,* nè col ginevrino in cui ci siam già imbattuti (1), — possedeva un laboratorio pregevole e un ben fornito gabinetto mineralogico. Urbanissimamente egli prestossi a mostrare tali sue dovizie scientifiche ai due professori italiani, che si erano portati da lui il settimo giorno di novembre. Nè pago di questo, volle il mattino seguente esser loro guida all'*Hotel de la Monnaie,* dove da molti anni, esclusi quelli della rivoluzione, era direttore. Con vivo compiacimento accenna Brugnatelli ai laboratorî per gli assaggi, ai fornelli e ad altri meccanismi del medesimo stabilimento, dalla cui ispezione ritrasse grande profitto. Dichiarando ciò, egli novera quella giornata

(1) D'ambidue abbiamo tuttora pubblicazioni, di cui alcuna fu probabilmente regalata al Volta in cotesti mesi.

del 9 novembre tra le più aggradevoli e istruttive di loro dimora a Parigi.

In fatto parecchi motivi concorrono a giustificare cotesta soddisfazione. Dall'*Hotel de la Monnaie* si dirigevano a una manifattura di stagno; della quale appresero minuziosamente le molteplici operazioni. Poscia a pranzo da Tourdes; e ivi si raccoglieva con essi una scelta compagnia di scienziati. Finalmente nella sera pervennero loro in dono dal Parmentier gli opuscoli suoi, e dal Consiglio della Scuola Politecnica il relativo riputato giornale, otto grossi volumi (1).

Ma tornando al Sage, ho a dire che dell'amabilità e dottrina di lui goderono anche più a lungo un'altra volta poco dopo; e siccome questo mineralogista e chimico stava in giorno de' progressi delle proprie scienze, furono sul tappeto i temi di chimica i meglio importanti, cosicchè l'animarsi delle gravi argomentazioni fece trascorrere inavvertita buona parte della notte e il sonno restò offeso nelle sue sacre ragioni.

Mi pare improbabilissimo che Volta non siasi trovato sovente in quei dì con un vecchio fisico di cui adduce il nome ne' suoi scritti, voglio dire Maturino Brisson, membro dell'Istituto, successore dell'ab. Nollet alla cattedra del collegio di Navarra, e che da tempo aveva elaborata una *Storia dell' Elettricità* e pocanzi prodotti in parecchie edizioni i *Principî fisico-chimici.* Egli è ben vero che quel professore, quasi ottuagenario, e forse perciò restio alle innovazioni, peccava d' incer-

(1) Ne conserviamo due con questa dedica manoscritta ciascuno: *Au citoyen Volta, De la part du Conseil de l'Ecole Polytechnique B..* Sono la *Teoria delle funzioni analitiche* di Lagrange, e la *Meccanica filosofica* di Prony.

tezza nel problema del Galvanismo, come gli rimprovera J. A. De Luc (1), ma questa anzi dovea valergli per una ragione maggiore di conferire coll'inventor della Pila e vagliarne gli esperimenti. Ciò ad ogni modo convien ritenere ch'ei più o meno abbia fatto, essendo de'Commissarî accademici incaricati a studiar la grave controversia. O che il nome di Brisson m'è sfuggito, o ch'io leggendo o Brugnatelli scrivendo l'abbiamo talora scambiato con Biron. Un dottore così chiamato entra spesso nel giornale del viaggio, e chi legge l'ha già visto; non pertanto io ignoro se della nobilissima famiglia Biron, che diede alla Francia parecchi marescialli e un Armando Luigi, duca di Lauzun, valoroso generale ghigliottinato miseramente nel 93, esistessero rappresentanti in quei dì a Parigi.

Ma un altro Brisson, molto più giovane e dedito agli studî, dimorava in quell'epoca alla capitale: qualche volta, m'immagino, l'avranno veduto con Monge; per lo meno in nell'ultima adunanza della Commis-

(1) Questo ancor più valente e rinomato cultore della Fisica, — amico, sì, del Volta e da molti anni, ma non pedissequo seguace suo, epperò tal fiata suo contradditore, tanto cortese come elegante, — si esprime sulla questione coi termini seguenti, nel suo *Trattato elementare sul fluido elettro-galvanico* (1804, vol. I, p. 7): *Le resultat de ces espériences est que certainement les phénomènes de cette* pile *inventée par M. Volta, sont produits par le* fluide électrique *lui-même; en quoi j'ai la satisfaction de me trouver d'accord avec ce grand physicien.* Ed io cito quest'autorevolissima testimonianza per saggio delle opinioni invalse a proposito in Inghilterra, alla quale il lettor mio sa che De Luc, della Società Reale di Londra, vuolsi, benchè svizzero di nascita, affigliare, non altrimenti del portoghese Magellan e dell'italiano Tiberio Cavallo, glorie entrambi sul declinare del secolo passato di quella grande Accademia.

sione pel Galvanismo, del 30 novembre, quand'egli, ho detto, vi condusse i suoi allievi, tra i quali Barnaba Brisson era uno dei prediletti. Fattosi poi ingegnere esimio, eseguì importanti commissioni di opere pubbliche, disimpegnò gravi uffici, e si rese chiaro eziandio colla penna trattando le sue tecniche materie.

Ho asserito, e anche un po' confermato coi fatti, che se i nostri due italiani cercarono principalmente le relazioni cogli uomini più noti e stimabili nelle scienze, non obliarono persone che in diverso modo fossero ragguardevoli, nè da esse vennero obliati. Del resto una simile cura d'incontrarsi riusciva reciproca siccome vantaggiosa d'ambe le parti; ond'è appunto che sortiva il desiderato effetto. Badiamo ancora un istante a questo lato del nostro quadro.

Taluna rispettabile signora ho già posta sulla scena; si deve aggiungere al bel numero la moglie di Hallé, quella di Vauquelin, la compitissima signora La Place dall'ingegno colto quanto versatile; e d'italiane, oltre l'avvenente e sagace Visconti — consorte pare a quel Visconti della Commissione di Governo, — una sig. Busti, e mad. Beccaria, la figlia del celebre filosofo penalista.

Ai 24 d'ottobre e ai 13 di novembre furono in casa a quest'ultima, « donna di spirito — dice il manoscritto del viaggio — la quale aggradì moltissimo la nostra visita. » E il terzo giorno di dicembre, vigilia della partenza, trovaronsi con lei a pranzo dal signor Imbonati, nome che si collega intimamente colla maggiore gloria di nostra moderna letteratura e richiama altresì quella del severo Parini (1).

(1) L'autore del *Giorno* lo ebbe carissimo discepolo e per lui rimò l'ode sull'*Educazione*. Tutti sappiamo d'altronde come al gio-

Eccoci qui alla soluzione quasi certa di un quesito che mi venne proposto, cioè quando Manzoni abbia conosciuto Alessandro Volta. Questo quesito va subordinato all'altro, pur fattomi da molti, se l'abbia conosciuto; cui rispondo sempre affermativamente coll'indicare i lor ritrovi nelle case patrizie milanesi, e specie in quella del conte Luigi Porro, ch'era frequentata da Foscolo, da Byron, da Gioja, da Volta, da Manzoni, da Pellico, — siccome rilevo anche dalle biografie di quest' ultimo e com' ebbe a dichiarare il Manzoni medesimo a Giulio Carcano, lustro vivente delle lettere italiane. — Ora la nominata signora Beccaria non era che la madre del nostro grande scrittore, il quale sappiamo aver vissuti a Parigi alcuni anni della sua adolescenza. Egli è perciò probabile assai si siano in quel giorno, 24 ottobre 1801, incontrati i due Alessandri lombardi che tanta fama di sè sparsero per diversa guisa nel mondo. Giovinetto l'uno, l'altro più che maturo, questi all' apice della gloria, quello non ancora al primo crepuscolo. Il sommo poeta, a quanto ne seppi da persone che furono addentro nella sua confidenza (1),

vine Manzoni ispirasse un buon carme la morte di Carlo Imbonati, ned è mistero che quest'ultimo fu molto amico a Giulia Beccaria, la quale, divisa di fatto dal marito Pietro Manzoni, si era stabilita in Parigi.

(1) Basti rinominare il sullodato traduttore di Shakespeare e romanziere senator Carcano, dal quale ebbi la soddisfazione di veder appoggiata la mia congettura di quel primo incontro a Parigi nel 1801. Non è cosa sicura ma probabilissima, anche a detta di lui, che Manzoni si sia trovato in quel tempo nella metropoli francese.

Il recentissimo studio di De Gubernatis sul Manzoni (publ. ai 5 maggio 1879) non pure non contrasta ma viene indirettamente a suffragare la mia supposizione, imperocchè, ponendo in sodo che

non conservò della prima volta in cui vide il sommo fisico speciale ricordo, vuoi perchè la moltiplicità dei personaggi illustri che frequentavano la conversazione di sua madre gli abbia confusi i giovanili ricordi, vuoi perchè agli uomini di lettere più che ad altri prestasse egli attenzione. D'altra parte, se non si scorge un preciso cenno sull'adolescente Manzoni fra le Memorie ch'io sono andato spogliando, nemmeno v'ha ragione di pretenderlo; e rimane, prossima a certezza, la probabilità che in quei giorni e in quella casa si sieno essi veduti.

Nelle sale della Beccaria mi s' addita invece da Brugnatelli nome ben somigliante a Manzoni, cioè un Mozzoni. Fosse quegli che più tardi professò a Pavia fisica meccanica e ne stese un trattato?

Guardiamo altrove. Artisti nel senso estetico della parola, a dir vero, non mi cadono sott'occhio, quantunque io li vada con desiderio cercando fra le vestigie del famoso viaggio: trovo bensì chiamati con tal appellativo degli operai o artefici d'istrumenti scientifici e di macchine, quali un Carcano e lo stimatissimo Dumotiez. Ma vorrassi da ciò dedurre che in due mesi di soggiorno a Parigi non siano mai venuti i nostri professori a contatto con qualche esimio sacerdote delle arti belle? Questo io stimo pressochè impossibile, tanto più che Volta, senza esser profondo conoscitore in materia, fu sempre vago del bello artistico, nè omise mai in tutti i suoi viaggi d'andarne in cerca, come in realtà ne parla spesso nelle sue note giornaliere. Neppure può asserirsi

egli uscì di collegio nel 1800, che nel 1802 studiava a Pavia e che di poi stette colla massima soddisfazione a Parigi insieme alla madre, ci lascia pensar viemeglio che il quindicenne giovinetto fosse corso da lei nel 1800 e rimastole più o meno vicino in que' due anni.

che il Brugnatelli non se ne preoccupasse punto, e se egli non pensò a tenere speciale ricordo d'artisti nel giornaletto suo che ci illumina tanto bene su tutto il resto, qualcosa d'arte tuttavia qua e là racconta, ch'io voglio accennare nel capitolo successivo.

Ora dai graziosi regni delle dame, delle lettere e delle arti saltando bruscamente al maschio ceto della milizia, vedete presso Berthier, fastoso Ministro per la guerra, maresciallo in seguito e principe, il dimesso e mansueto cittadino di Como festeggiato da lui e da un corteo di famosi generali del Bonaparte. Tra i quali additerò, per rammentarne taluno della cui presenza ho prova, quel prode ed anche erudito Marmont ch'ebbe a pugnare ai fianchi del gran côrso da Tolone a Lipsia, che divenne duca e maresciallo, indi più che di gloria fu sotto Luigi XVIII e Carlo X ricolmo di favori; e Brune, di persona smisurato non già d'ingegno, e piccino di meriti civili in faccia all'Italia, ove aveva conosciuto il Volta ed era stato comandante supremo delle stanziatevi milizie francesi, pur valoroso in campo, onde anch'ei divenne maresciallo, per finire poi miseramente nel 1815 pugnalato da un assassino.

Ma chi tra i sommi dignitarî dello Stato francese mostrò, dopo Napoleone, la maggiore stima e deferenza al nostro Alessandro fu il savio Ministro Chaptal; il quale non si saziava mai di seco trattenersi e lo fece quasi padrone della propria casa. Volta, sempre a lui gratissimo, parla frequentemente di tali bei garbi nelle lettere sue; così in quella da Lione del 14 gennajo 1802 leggiamo: « Io sono già stato invitato a pranzo due volte dal Ministro delle relazioni estere Talleyrand, e due dal sunnominato dell'interno; anzi questo mi

disse graziosamente che non m'invita più, ch'io ci vada a pranzo quando voglio, anche tutti i giorni ».

E in altra del 18 ottobre antecedente: « Questi letterati poi ci favoriscono molto... Insomma siamo sempre impegnati, e ci conviene spesso scusarci da alcuni inviti per non poterli tutti accettare in un giorno ».

A proposito di siffatti incessanti inviti non vi sarà discaro, o miei lettori, il vederne un prospetto cronologico, ben largo ma forse non ancora completo. Omettere di farne cenno sarebbe difetto in questo mio particolareggiato studio, e tornerebbe d' altra parte fastidioso a me ed a voi lo sciuparvi attorno più pagine. Lo specchio ad ogni modo riesce curioso. Quanti bei nomi! quale gara nel rendere omaggio al genio italiano! E sì che di bei nomi, come d'incontri curiosi, ce ne resta d'avvantaggio pei capitoli seguenti; ma non voglio prolungar questo all'eterno.

30	Settembre	pranzo	da Berthollet alla sua villa d'Arcueil
1	Ottobre	»	dall' ambasc. Marescalchi
2	»	»	da Fourcroy
5	»	»	dal duca Serbelloni
6	»	»	dal Ministro Berthier
7	»	»	da Robertson
8	»	»	da Seguin alla sua villa
9	»	colezione	da Pictet
»	»	pranzo	dall'ambasc. Lucchesini a Passy
10	»	»	da Marescalchi
14	»	»	da Robertson
17	»	»	dal Ministro Chaptal
19	»	»	da Guyton
20	»	colezione	da Laméthérie

20	Ottobre	pranzo	da Lucchesini a Passy
21	»	»	da Berthollet ad Arcueil
23	»	»	da Svediaur
26	»	»	da Vauquelin
1	Novembre	»	da Fourcroy
2	»	colezione	da Hachette e Desormes
3	»	pranzo	da La Place
4	»	colezione	da Boufflers
5	»	pranzo	da Breguet
6	»	invitato il Volta a pranzo da Bonaparte, ma non v'andò, s'è detto, per aver avuto troppo tardi l'invito.	
8	»	pranzo	da Tourdes
10	»	»	da Le Sage
16	»	colezione	all'Ospizio degli Invalidi
18	»	»	da Boufflers
19	»	pranzo	da Guyton
23	»	»	da Svediaur
24	»	»	da Trombetta, comasco
26	»	»	da Breguet
27	»	colezione	da Tourdes
28	»	pranzo	da Marescalchi
30	»	»	da Robertson
2	Dicembre	»	da Le Sage
3	»	»	da Imbonati.

È poi bello il notare come neppur una sola volta in queste circostanze siano stati disgiunti i due amici; erano veramente indivisibili.

CAPITOLO X.

Utili curiosità.

Vedi nostra città quanto ella gira
DANTE, *Par.*, c. XXX.

Volta e Brugnatelli, ho detto, avevano avuto fino dai primi giorni di loro residenza a Parigi, un permesso scritto dal Ministro dell'interno Chaptal per entrare liberamente in qualunque pubblico Istituto. Abbiamo anche avvertito come le dotte persone, colle quali ebbero a stringer relazione, s' incaricassero non di rado a far loro da guida o da introduttori in laboratorî, scuole, officine ed altri luoghi ove fosse di che solleticare utilmente la curiosità scientifica.

Tra il resto, quelle industrie che nell' ignoranza o nel volgare empirismo non ponno vivere rigogliose, attirarono l'attenzione dei nostri due positivi scienziati.

Chi non conosce, e per fama e per averne ammirati i prodotti, la famosa fabbrica di porcellane di Sèvres? V'andarono dunque essi pure poco dopo il loro arrivo a Parigi, cioè l' 8 ottobre; e ciò che maggiormente li fece stupire in quella manifattura nazionale fu la bellezza, finitezza e grazia particolare delle miniature, onde ne dichiararono che non avean rivali in Europa. Si sa come tale antica industria di Francia abbia sempre tenuta e tenga ancora alta la propria bandiera:

i suoi progressi moderni credo che riguardino in ispecie le proporzioni grandiose, nelle quali s'è pur riuscito a mantenere i vecchi pregi d'uniformità, precisione e gentile eleganza (1).

Nel medesimo giorno avevano visitata per vicinanza d'ubicazione anche la pelletteria del signor Seguin, situata in un'isola della Senna. Non accade fornirne qui minuti ragguagli, come potrei agevolmente fare, ma basterà accennarne un merito solo, di spiccato rilievo, ed è che ivi di tutto si traeva profitto, segno a cui mira sempre, nè raggiunge spesso, ogni industriale. E quel dopo pranzo li accoglieva un grande stabilimento di cotoneria diretta da valenti chimici. Ne rimasero ben soddisfatti; e Brugnatelli ce lo dichiara una *strepitosa fabbrica*, notando che a milledugento saliva il numero degli operai, il quale era per raddoppiarsi in conseguenza della pace, ormai stimata sicura e durevole.

L'indomani concertavano col marchese Lucchesini, ambasciatore di Prussia (V. pag. 97), la visita d'altre manifatture; ed effettuarono il 10 tal disegno, accompagnati anche dal Marescalchi, nel sobborgo Saint Antoine. Una casa preparava, col lavoro di quattrocento braccianti, le tappezzerie di carta; videro altrove un opificio di minio; da questo passavano a una fabbrica di cristalli da specchio, e vi trovarono lastre immense, talune da dieci piedi in lunghezza per cinque di larghezza importanti il singolo valore di mille luigi, cosicchè in complesso v'era accumulato un capitale di dodici mi-

(1) Alla Mostra universale chiusa da pochi mesi al Campo di Marte ho veduti alcuni giganteschi vasi di Sèvres, che facevan meravigliare tutti i visitatori e ben meritavano il posto d'onore loro destinato nel magnifico atrio.

lioni. Infine un altro stabilimento per le porcellane dava loro occasione di confronti con quello osservato dianzi a Sèvres, e parve al pavese di riscontrarvi una tal quale maggiore varietà.

Un mattino, verso il cadere dell'ottobre, si diressero a Chaliot, per esaminarvi la *tromba a fuoco* — s'intende a vapore; — ma non la trovarono in attività. Quantunque fossero quelle al principio del secolo nostro ancora novità, il fisico da Como, s'è visto, ne era da tempo assai bene informato. Colà visitarono inoltre le fonderie. E tornati in Parigi, si portavano la sera dal Dumotiez ad ammirarne le belle macchine fisiche, delle quali peraltro ei chiedeva prezzi molto elevati. L'abile e istrutto meccanico spiegò ai visitatori i segreti ottici e l'acconcia disposizione di lenti onde si producevano le vantate fantasmagorie allora in grande moda.

Così è: ne' suoi viaggi Volta aveva sempre cura di cercare i fabbricatori delle macchine servibili agli studî suoi, e di conoscerne i pregi e il costo, per poter poi trasmettere le necessarie notizie ai superiori in riguardo ai bisogni del gabinetto fisico della Università ticinese. Abbondano invero nei manoscritti suoi presso gli Archivî di Stato di Milano e presso l' Istituto Lombardo le note specificate, ricche d'ottimi consigli, per le provvisioni di codesta suppellettile; note che venivano accolte quasi sempre con favore dai consigli direttivi, solo decimate spesso per le solite ragioni economiche, lo scoglio eterno contro cui battono il capo i professori di scienze sperimentali, specialmente in Italia (1).

(1) Merita un cenno di lode l' eccezione che al lamentato sistema fa oggi il Governo italiano consentendo una spesa di mezzo milione per l'acquisto di un refrattore astronomico. È destinato questo

Fin dall'aprile 1777 il nostro Alessandro, non peranco varcata la soglia del modesto patrio liceo dove insegnava da alcuni anni, aveva immaginato — e n'ebbe anche scritto al suo futuro collega prof. Barletti (1), — una specie di telegrafo elettrico a doppio conduttore. Come mai non rivenne a quelle prime idee il 22 ottobre 1801 allorchè sulla torre di Montmartre osservava *attentamente*, secondo attesta il suo compagno di viaggio, i meccanismi del telegrafo aereo?... Congeneri domande ci troviamo dinanzi ad ogni piè sospinto nella storia di tutte le scienze; ma un' adeguata risposta ci vien meno altrettanto facilmente, perciocchè nei labirinti dell'umano intelletto riesce malagevole addentrarsi con sicuro passo. — Due cannocchiali colassù a Montmartre miravano l' uno il Louvre, l' altro Saint Just, distante quattro leghe. Ruote e corde mettono in movimento i tre pezzi del congegno; e nelle debite ore il custode, applicandosi al cannocchiale, riscontra i segni delle corrispondenti stazioni, mentre gli effetti ch'egli medesimo promuove al di fuori vede ripetuti da un piccolo telegrafo interno.

Le solennità delle scuole superiori furono più d'una volta onorate dalla presenza dei nostri due professori. Essi erano il 16 ottobre all' apertura della Scuola di Medicina tra duemila persone. Vi leggevano un Leclerc — forse medico, certamente non l' uno dei due gene-

all' Osservatorio di Milano, a capo del quale coltiva la sublime scienza lo Schiaparelli, degno successore di Barnaba Oriani.

(1) La lettera con data del 15 di quel mese esistente nella collezione voltiana dell'Istituto Lombardo, venne fotografata ed esposta dieci anni sono a Parigi, e in parte pubblicata con nota illustrativa dal benemeritissimo C. Cantù.

rali, e nemmeno, crederei, il letterato Gio. Battista corrispondente dell'Istituto, o l'Antonio Francesco militare e storico — il prof. Sabatier, dell'Istituto, capo-chirurgo agli Invalidi e consulente di Napoleone, e il Ministro Chaptal. Questi alfine distribuì le medaglie di premio, ricevendo in cambio — curioso costume — un bacio d'amicizia.

Di quaranta giorni appresso trovo altresì per Volta un invito (1) di Guyton all'apertura dei corsi della Scuola Politecnica, cui doveva intervenire il Ministro medesimo. D'altronde mi risulta che già dal 26 d'ottobre aveva il comense visitato codesto cospicuo Istituto d'istruzione superiore e i relativi gabinetti; e perchè vi vedesse ogni cosa s'era prestato sollecito il prof. Hassenfratz, altro degli alunni di Monge, chimico, ingegnere e membro dell'Istituto, ma noto, più che quale scienziato, pel suo fanatismo giacobino e per gli eccessi rivoluzionarî da lui consigliati ed operati (2).

Da quella Scuola Politecnica molti insegnamenti si impartivano alla gioventù: allato alle scienze matematiche e fisiche, l'architettura, la pittura ed altre discipline pratiche. I professori Berthollet, Fourcroy, Monge, Guyton de Morveau, Hachette ne sostenevano la celebrità. — I tre ultimi de' quali, sia detto per incidenza, impresero poco dopo appunto nella Scuola Politecnica esperimenti col voltiano Elettromotore a truogoli e ne stamparono una relazione.

(1) Vedilo nei Documenti.

(2) Basti il dire ch'esultò del supplizio di re Luigi, che propose si scannassero tutti i banchieri e che volle chiamato l'oro metallo *sans-culotte* — vedi follia! — perchè non s'avesse un principe neppur fra i metalli.

Hachette, che passava appena i trent'anni, discepolo del Monge da lui molto protetto, — e che viene considerato quale uno dei primi matematici della Francia moderna, — fu nella visita dei due italiani all'Istituto delle Arti il loro competentissimo Cicerone. Quel grandioso locale non era tuttavia ultimato, ma già vi si raccoglieva copia di preziose macchine, tra l' altre i forni di Rumford, molte pompe e lucerne e cilindri e strumenti meccanici d'ogni specie (1).

Anche al *Jardin des plantes* erano tornati i due compagni per vedervi, oltre ai dotti amici, la biblioteca. Ce ne dicono, che corrispondeva a circa un quarto di quella, allora non ricca, di Pavia, e che intente a copiare fiori e animali vi stavano dieci o dodici zitelle. Colà tutto essendo storia naturale, s'aveva ad ammirare l' analogo museo, al che servì loro di guida Lacépède lo zoologo, prediletto allievo di Buffon, fisico ed anche musicista, membro dell'Istituto, professore allo stesso *Jardin des plantes*, poi presidente del Senato, gran cancelliere della Legion d'onore, Ministro di Stato, Pari di Francia, *grand-maître* dell'Università, e insieme benefico uomo, carissimo a' suoi scolari (2). A me rileva il dire di lui che fin dalla sua giovinezza aveva studiata con passione l'elettrologia e seguite però le scoperte del Volta; così

(1) V. nei Docum. il passo 12 nov. del giornale di Brugnatelli.

(2) Survoliamo perciò all' indole non poco servile e anguillante di Bernardo Lacépède, che unita a un ramo speciale di zoologia da esso illustrato gli procacciò il soprannome di *prince des reptiles*. Come naturalista è considerato la transizione fra le due grandi scuole di Buffon e di Cuvier; il primo dei quali, più immaginoso ed elegante scrittore, osservò molto i caratteri esterni e i costumi degli animali, il secondo, più freddo, scoperse i caratteri interni, fondando l'anatomia comparata.

racconta egli d' aver allora costrutto un Elettroforo a cinque piedi di diametro, la cui scintilla straordinaria l' atterrò privo di sensi. Ora oltremodo felice di confabulare col sommo elettricista italiano, eragli largo d'informazioni e di schiarimenti sulle raccolte di storia naturale del Giardino e per giunta gli volle regalare qualche suo discorso — che tuttafiata conserviamo. — Indi coll'ottima scorta del Thouin, — non n'era possibile una migliore di lui, — passarono a ispezionare la bella raccolta delle piante esotiche o rare.

Per accennare un'altra biblioteca nominerò quella dell'Osservatorio nazionale, a cui furono guidati dal Mechain. Con esso scesero altresì i centosettantun gradini conducenti ai famosi sotterranei di Parigi, que' sotterranei di cui parlan tanto i romanzieri e gl' illustratori della magnifica città che cela sotto i suoi piedi un immenso labirinto di cloache.

Nella seconda settimana del loro arrivo erano stati all'Ospizio de' ciechi in Saint Germain, dove, tra molti compagni di sventura, vivevano ben trecento infelici soldati cui il sole smagliante dell' Egitto aveva rapito il preziosissimo dono della vista, innocenti e quasi dimenticate vittime dell' altrui ambizione, individuale o nazionale che fosse stata. L' istruzione alla lettura per mezzo del tatto s'impartiva in quel ricovero egregiamente.

Qui il colto lettore chiede subito se in quell'altro famoso Stabilimento di soccorso ai militari che onora la Francia, l'*Hotel des Invalides*, non abbiano posto il piede i due amici? La risposta è affermativa; anzi, come sa chi ha scorsa l'ultima pagina del capo precedente, vi furono trattenuti a colezione, — per gentilezza d'uno dei medici locali.

Il grande ospizio fondato da Luigi XIV prosperava allora meglio che oggidì: quattromila invalidi v' erano raccolti e gran numero d'inservienti a loro vantaggio. La vastità del palazzo, nonchè la completa sistemazione d'ogni relativo servizio, son cose troppo notorie perchè io ne ricanti le lodi come fa il Brugnatelli. Già l'igiene vi regnava nel modo il più confortante, e ne facevano vivente prova parecchi veterani quasi centenarî: uno de' quali, ch'era stato caporale sotto il testè nominato Luigi XIV (1), mostrò ai nostri visitatori a introdurre senz'aiuto di lenti il filo nella cruna d'un ago; e un altro ancor maggiore di lui videro a passeggiare sul baluardo. Si dilettarono di ricercare ogni parte dell'edificio, la biblioteca, l'ospedale, i refettorî durante il pranzo, la cucina, che vantava pentole capaci per trecento libbre di carne, il tempio di Marte, ove pendevan le bandiere tolte ai nemici nelle ultime guerre (2). — Il numero di tali trofei crebbe notevolmente per le guerre successive, e vedreste ora altre aquile bicipiti dell'Austria e vessilli russi e cannoni cinesi, dinanzi alle quali spoglie il militare entusiasmo s'avviva, ma il pensatore aggrotta perplesso le ciglia sollevandosi a un rango d'idee superiore all'egoistica vanità degli Stati.

Se in una famiglia il fratello non deve offendere

(1) Quand' io fui agl' Invalidi nel settembre 1876 v' erano tra gli altri circa sessanta soldati degli eserciti di Napoleone — del quale s'affida loro il monumentale sepolcro. — L'anno prima sommavano circa al doppio; ed oggi? .... La falce inesorabile della morte avrà rispettati pochissimi di quegli avanzi gloriosi, che non possono non oltrepassare gli ottant'anni.

(2) Vedi ne' Documenti il secondo dei saggi del giornale manoscritto di Brugnatelli.

il fratello, se in una nazione una città non ha da combattere coll'altra, è troppo ragionevole che i cento popoli onde il genere umano va costituito, debbano rispettarsi, nè venire sì spesso a sanguinose, sovvertitrici contese, come fanno tuttodì, pei così detti interessi politici, che non di rado si risolvono in fanciulleschi puntigli. Il pretendere la pace universale si stima una utopia e sarà, ma utopia più bella, più giusta, più umana, più logica non vi ha di questa. Chi sa che un giorno di là da venire cessi d'esser tale, d'essere un sogno? Il predominio sempre crescente della ragione sulla forza v'avrebbe a condurre; nè si voglia credere assolutamente impossibile in larghe proporzioni ciò ch'è accaduto in proporzioni ristrette, impossibile per l'Europa, pel mondo quel che vediamo verificato felicemente dalle Alpi nevose all'estremità della quasi africana Trinacria? Genova e Pisa, Ravenna e Pavia, con nobilissimo esempio, hanno testè deplorate le inimicizie antiche: stringendosi fraternamente la mano, si sono con pompe solenni restituite alcune reliquie delle vantate rapine (1). Forsechè lo spregiudicato viaggiatore il quale, tre giorni dopo aver meditato sulla tomba di Napoleone e vedutevi attorno, tra la varia corona delle conquistate bandiere, i drappi funebri di Prussia, trova a Berlino gli stendardi tricolori francesi attestanti il trionfo di Sedan, ossia la vendetta di Jena, potrà dire, son quelli i vinti e questi i vincitori? o corrucciato non dirà piuttosto, Caini tutti alla loro volta?... Basta; non bestemmiamo nel parlar di filantropia.

Intanto agli Invalidi i due colleghi lombardi non

(1) Le catene di un molo, le porte di una città.

lodavano sistematicamente ogni cosa: la pompa avrebbero preferita a vapore che a cavalli, perchè servibile di leggieri in quella guisa anche alla macinazione del grano; e la spezieria condannarono d'imperfetta, come avente un laboratorio umido, oscuro e mal provveduto della necessaria suppellettile.

Circa a stabilimenti sanitarî avevano veduto il 22 ottobre, in compagnia di due medici italiani, l'uno di Piacenza e un Altamunelli di Napoli, quello d'acque minerali del signor Paul: il qual direttore, garbato pur egli al pari di tante altre ragguardevolissime persone di cui s'è detto, li ebbe a condurre per ogni dove, alle doccie, ai bagni, al laboratorio delle preparazioni.

Molto amico dei medici fu l'inventor della Pila, com'io in altro libro (1) ho asserito e fatto capire anche in questo, mentre all'incontro consentiva poca fiducia alle medicine (2). La contraddizione apparente ma non reale mi sembra in doppio modo spiegabile, ossia dall'affetto per gli uomini studiosi in generale e da quest'altra ragione: appunto per la scarsa fede nelle seconde ammirava i primi che affrontavano coraggiosi le difficoltà di simili discipline cotanto bisognevoli di progresso.

È ventura anche di chi stende queste pagine il contare egregi medici fra gli amici suoi; laonde nella

(1) *Della giovinezza di A. Volta*, p. 45; Milano, 1875, tip. Civelli.

(2) Calza al proposito il seguente passo, d'una sua famigliare di quel torno, riguardante la moglie ch'era côlta da un'espulsione al viso: « Voi mi accennate, che ha praticati inutilmente molti rimedj; ed io credo che sarebbe stato meglio di non farne nessuno. Certamente è più sicuro trattandosi di espulsioni, di non cercare a retropellere, e di nulla violentare. Pur chi la dirige saprà suggerire con prudenza ».

certezza che il libricciuolo cadrà sott'occhi a più d'uno di essi li informa qui di cosa non a loro indifferente.

La tesi dell'inoculazion del vaccino si discuteva seriamente in allora. Volta ne seguiva con una cura particolare il cammino, che anzi aveva promesso a parenti ed amici nell'imprendere il viaggio, di raccogliere le opinioni relative dei medici i più accreditati, e fedeli notizie dei successi ottenuti. Questo aveva cominciato a fare, voi sapete, a Ginevra approfittando del valentissimo Odier tanto amico suo quanto caldo propugnatore del nuovo preservativo; e perseverò in Parigi a mantenere la sua parola, come basterebbero a provare le sue relazioni più o meno continue con Hallé, Fourcroy e Portal membri della Commissione trascelta dall'Istituto all'esame del serio argomento posto pochi anni prima sul tappeto della scienza dal dottore Jenner. Ma del Volta abbiamo anche una lunga lettera al fratello arcidiacono (1), colla quale attesta il favorevole voto di tutti i medici illustri di Ginevra, che d'accordo avevano adottata la pratica salutare con immenso vantaggio della popolazione. Essendovi pertanto cessata la strage che il vajuolo vi menava dianzi, quei cittadini in generale condiscendevano volonterosi alla cura preventiva. Ed è, dice, riconosciuta per vantaggiosa la vaccinazione anche a Parigi, benchè con minor impegno promossa: case apposite provvedono all'uopo, e le si è pronunciata favorevolissima la facoltà di medicina, non meno delle diverse commissioni elette per riferirne. « Ho parlato

(1) In data del 27 ottobre, la stessa di cui nella nota anteriore. È uno dei manoscritti inediti che conserviamo in famiglia, e figura tra i Documenti qui appresso.

a lungo — prosegue il 10 novembre (1) — con alcuni del comitato medico che si occupa su tale soggetto, ed oltre le sue sperienze raccoglie tutte quelle che si fanno negli altri paesi, e tutte le operazioni che si sono pubblicate, e si pubblicano sì a favore che contro... Qui a Parigi si stanno facendo le controprove d'inoculare il vajuolo comune a dei vaccinati, e già a quest'ora sono più di 80, e niuno ha contratto il vajuolo per testimonianza di un gran numero di medici rinomati, che vi hanno assistito ».

Jenner adunque toccò vivente la fortuna di propiziarsi il suffragio di un tanto italiano, — come oggi la sua memoria ispira così felicemente l'arte italiana nel nostro Monteverde. — Il benemerito dottor Luigi Sacco, che molto promosse tra noi l'inoculazione del vaccino, in un suo foglio, ch'io rinvenni, diretto ad Alessandro Volta per accompagnare una propria opera sulla materia, lo ringrazia e loda di aver molto contribuito alla diffusione dell'utile ritrovato col suo autorevolissimo giudizio e col fatto ancor più eloquente di voler tra i primi applicare l'innesto a' suoi figli: « questo servirà d'esempio a tanti cachetici che non si sanno risolvere che dopo che la cosa ha avuto successo per secoli ».

Ed ora due parole che tocchino d'arte.

Vanta Italia nostra il tempio di Santa Croce in Firenze ad onore dei grandi suoi figli trapassati; e Foscolo nell'immortale carme sui *Sepolcri* a buon diritto lo celebrò. Nella metropoli francese grandeggia allo stesso scopo l'edificio di Santa Genoveffa — patrona di Parigi, — che, essendo ridotto a mal partito, fu al

(1) Altra lettera nei Documenti.

tempo di Luigi XV di sana pianta ricostruito e chiamato per la sua forma e per la sua destinazione *Panthéon*, mole non meno elegante che severa. Volgevano quasi quarant' anni che si lavorava a quella fabbrica allorchè vi venne il Volta, e il modesto cittadino, nel leggervi la scritta, *Aux grands hommes la Patrie reconnaissante*, non avrà pensato certamente che se avesse avuto in Francia i natali, quello era per essere senza dubbio il suo sepolcro (1). Non ristette dal salire le più centinaja di gradini che portano alla sommità della rotonda cupola romana, donde potè abbracciare col girar dello sguardo l'immenso quadro del sottostante abitato. Pochi sacri monumenti spirano la maestà di codesto, e invidiabile gloria ne provenne al suo architetto Soufflot e a David d'Angers autore del lodatissimo frontone, ove la Patria, distributrice delle palme ai grandi, figura in mezzo alla Libertà e alla Storia. Non ispetta a me il descriverlo, ma l'attestare la soddisfazione che ivi provarono mio avo e il compagno suo ai 12 ottobre 1801, soddisfazione per altro non pari, per esser incompleta la costruzione, a quella ch' io gustai, come chiunque vede il Panthéon allo stato attuale.

Tanto meno vorrò diffondermi su Versailles, che diede materia a volumi. Essi pure vi si portarono, e al palazzo, nella lunga sequela delle sale sontuose, nei

(1) Più volte fu espresso il desiderio che le spoglie di lui venissero trasportate in Santa Croce, ma ciò urterebbe il volere che egli in vita manifestò di restare presso alla sua Como nella terricciuola Camnago, ove io sto scrivendo, che fu il suo prediletto soggiorno campestre. Obbedirono i figli siccome a legge a quel suo voto, e gli eressero non indegno mausoleo, spendendo da quarantamila lire austriache. — Rivedi la nota 2.ª a pag. 90.

famosi giardini del Lenôtre straricchi di statue, di vasche, di fontane ad altissimo getto, nel teatro, e più che mai nella pinacoteca e nelle sparse pitture del celebre e cortigiano Lebrun, sentirono la magnificenza superba di quel Luigi che voleva essere chiamato il *gran Re*. Andatevi anche oggi; vi troverete la sua camera da letto, vi parrà ch' ei vi dimori tuttavia, forse rimpiattato per poco in alcun recesso del parco ad adorare la La Vallière, o la Montespan, o la Maintenon, e fisserete i cento ritratti della di lui aristocratica fisionomia altiera sempre nella adolescenza, nella giovinezza, nella virilità, e peggio ancora quando le rughe senili gli disegnano in viso il dispetto di dover ubbidire al tempo, ubbidire egli non ad altro avvezzo che al comando e a vedersi ubbidito da ognuno.

Volta col Brugnatelli fu ripetutamente al Louvre, secondo convien fare se si vuole prenderne qualche non superficialissima cognizione. Le statue, i busti, i bassi-rilievi li tennero occupati in una prima visita; e forse con un'occhiata generale intesero a ritrovar la sezione cui dedicarsi meglio. Le cose italiane, come di consueto a chi è nato in questa cisalpina penisola, avendo attratta di preferenza la loro attenzione, vi rivenivano poscia a contemplarne i dipinti, le sculture, i vasi etruschi, — de' quali ultimi si piacquero perfino di verificare il numero. — S' intende che il pregio dei quadri li occupò a lungo. Chi ignora quanta dovizia di questo genere abbiasi la Francia procurato dall' Italia nostra? Laonde leggo nel giornale: « Ci trattenemmo senza avvedercene alcune ore, ammirando or un pennello, or l'altro de' nostri Italiani, e provammo una penosa commozione nel vederci rapite le inimitabili produ-

zioni de' nostri celebri Compatriotti; e questo sentimento si addoppiò nel passare alle sale delle belle statue di Roma tutte interessanti e preziose. » Oltre ai leciti acquisti si sa infatti che molti superbi oggetti d'arte antica e dell'evo medio vennero sul fine del secolo scorso tolti all'Italia dai Francesi, in parte di poi restituiti. Così videro il *Laocoonte*, ed alcune altre delle nostre meraviglie scultorie collocate in ispeciali custodie di legno. Probabilmente passarono colà sotto ai loro occhi e l'*Apollo* del Belvedere, e la *Trasfigurazione* di Raffaello, e sacri capolavori del Tiziano, del Vinci, del Correggio, del Luini, del Giorgione, di Gaudenzio Ferrari. Sulla piazza delle Tuileries davanti ai quattro cavalli di bronzo asportati dalla veneta laguna, ricorrevano il 5 novembre col pensiero alle gloriose imprese d' oriente, al diuturno dominio dei mari della Serenissima Repubblica poc'anzi sì miserevolmente caduta (1).

(1) Da Milano, da Venezia, da Firenze, da Roma. da Parma, da Modena, da Bologna, da Ferrara e da altre nostre città emigrarono a quel tempo verso la Senna capi d'arte del massimo valore. Elia Lombardini, testè rapito alla scienza idraulica ond'era sì splendido luminare, si rammaricava meco ancora lo scorso anno della indugiata restituzione degli autografi di Leonardo da Vinci; sul quale proposito aveva egli dichiarato francamente, in una sua memoria del 1872: che la Francia da cui quel sommo ebbe tanti onori e sontuoso asilo « compirebbe l' opera restituendo all'Ambrosiana i suoi autografi che le furono tolti contro ogni principio di ragione e che da tre quarti di secolo giacciono senza alcun frutto per la scienza nella Biblioteca dell' Istituto Nazionale. Ove ciò avvenisse, Milano riuscirebbe a possedere i Cimeli di Leonardo e di Alessandro Volta, che devono considerarsi siccome i più sublimi genj del risorgimento. »

Un naturale sentimento d'affezione alle cose patrie, corroborato

Al Louvre contraddistinsero pure di accurata osservazione le opere pittoriche di nazionalità diverse, in particolar modo quelle dei Paesi Bassi, grandiose nei Rubens e seguaci suoi, severe nei Vandik, nei Rembrandt, carissime nei quadretti dei Teniers e della scuola fiamminga.

Delle artistiche miniature sulle porcellane di Sèvres ho già discorso in principio del capo. Quella era arte industriale vivente; ma eravi a Parigi, oltre i musei infiniti del Louvre, di che appagare il curioso dell'arte antica monumentale. Come il nostro globo terraqueo gira e girando si rimette periodicamente al suo posto relativo, così le teste de' suoi umani abitatori fanno più o meno altrettanto, ossia volano alle cose passate e le rivogliono, se non sempre e quanto asserisce un filosofo moderno, di sovente assai, e duole non di rado d'aver troppo cancellate le vecchie orme. Pertanto Volta e Brugnatelli visitarono con soddisfazione il *Museo dei monumenti francesi*, sistemato secondo l'ordine dei secoli, e vi rinvennero i sepolcri, le lapidi, le statue delle chiese soppresse. Non tutto era disperso e guasto, chè il rispetto per l'artistico bello galleggia un poco anche tra le burrasche delle maggiori aberrazioni; il che s'è visto fin nei delirî dei moderni comunisti, quando nel

da un altro sentimento più alto ancora che regnar dovrebbe per tutto e per tutti, connazionali o stranieri, mi ha suggerito di citare il lagno del Lombardini; ma ciò non toglie ch'io firmi sempre di gran cuore l'asserto del Manzoni, che la Francia « non si può vedere (da italiani) senza provare un'affezione somigliante ad amore di patria, e che non si può lasciare senza che al ricordo d'averla abitata non si mescoli qualche cosa di malinconico e di profondo simile all'impressione di un esiglio. »

1871 fu risparmiato dalle fiamme il palazzo Louvre. Nei monumenti funerari attrassero l'attenzione dei due visitatori italiani quelli di Molière, di Racine, di Boileau. M'immagino vederveli accompagnati dal valente Lenoir, conservatore del museo stesso e suo illustratore.

Quant' altre belle e buone cose avrà il Volta cercate, ammirate nella metropoli francese! oh, sì per certo; ma io non posso, malgrado ogni migliore volontà, scoprire propriamente tutto: nullameno su questa via ci riporremo un tantino fra due capitoli. Tu intanto, lettor mio caro, che hai notato l'aggettivo dell'intestazione di questo, non pretendi qui nuova di curiosità meno connesse all'utile che al piacere; io peraltro non te ne voglio defraudare e sono lesto a offrirtene cenno nelle pagine consecutive

---

CAPITOLO XI.

Svaghi.

. . ebbi a divenir del mondo esperto,
E degli vizi umani e del valore
DANTE, *Inf.* c. XXVI.

Non infrequente costume di chi narra i meriti e i casi degli uomini illustri è quello di omettere tutto quanto non abbia collegazione spiccata col loro aspetto predominante, colla veste, son per dire, e colla essenza della loro fama. È egli un soldato? non d'altro parlano che di guerra e di vittorie. Fu un medico? non d'altro che di cliniche, d' ospedali e di correlativi studî. Un uomo di stato pare che non abbia avuto la testa mai che a diplomatiche e politiche macchinazioni. E un filosofo non mangia, non beve, non dorme, assorto del continuo nella ricerca delle cause prime. Nè il matematico di nulla fuorchè di numeri e d'astrazioni si pasce; e di sole fantasie impasteranno un poeta. Invece, secondo il mio debole modo di vedere, giova non poco a ben apprezzare un uomo straordinario il conoscerlo anche in quelle circostanze della vita che sono più o meno a tutti comuni. Così chi già mi usa l'indulgenza di leggere questa mia rassegna sperandone più istruzione che diletto, non isdegni il capo che qui gli ammanisco: non

foss'altro vi troverà talun punto curioso intorno al Parigi del 1801, al Parigi, intendo, non ufficiale, non dotto.

Scriveva il Volta dopo tre settimane di quel soggiorno, che il tempo nebbioso e le frequenti pioggie gli avevano pur un po' contrariato: « Io continuo a star bene, ad occuparmi e a divertirmi insieme; » e per vero fra' suoi divertimenti principali, « in mezzo a tanti e tanto varj di cui abbonda *quella* immensa città, » novera le adunanze della Commissione per lo studio del Galvanismo, le visite alle raccolte d'oggetti scientifici e alle manifatture, e le dotte conversazioni. Ma Brugnatelli particolareggia bene anche da questo lato secondario la loro vita parigina, ed io faccio alquanto mio pro' delle sue note.

Destinavano per consueto la sera a esilararsi; e quando non li occupava la conversazione d'illustri personaggi presso cui fossero invitati, ciò che abbiam veduto succedere di frequente, o quella di madama Beccaria, o delle famiglie Imbonati, Busti, Trombetta, si portavano sovente, come feci anch'io e fanno tanti forestieri nella capitale francese, al *Palais royal*, or di musica deliziandosi e d'altri spassi alle *Ombre Chinesi*, — una specie di caffè sotterraneo e insieme teatro popolare; — ora intertenendosi famigliarmente al caffè *degl'Italiani* col loro collega prof. Mangili o con altri amici; ora a zonzo pei porticati, osservando fra un passo e l'altro questa o quella vetrina delle quattrocento ben illuminate, elegantissime botteghe. Due volte furono colà al teatro della Commedia francese, dove piacque loro in particolar modo l'esecuzione del *Dissipateur*.

Andarono anche, il 12 ottobre, a quello dell'Opera in via Richelieu, — da non iscambiarsi col grandioso teatro

moderno di tal nome, — riportandone impressione favorevole quanto a scene, a balli ed a musica istrumentale, non già pel canto, ciò che suole accadere a noi italiani avvezzi all'invidiata eufonia della nostra musica vocale. Più di un mese appresso, condottisi nuovamente all'Opera, ove si dava l'*Ifigenia* col ballo *Psiche*, trovarono il canto ancor peggio sopportabile e somigliante « grida ed urli, » all' opposto belle sempre e spettacolose le scene.

Ho toccato delle rappresentazioni di Robertson. Siccome riguardanti l'ottica e l'elettricismo essendo scientifiche non meno che di comune spasso, erano, si capisce, molto gradite ai nostri due compagni di viaggio, che le frequentarono fin dai primi giorni di loro dimora a Parigi, e tanto più vi pigliavan piacere in quanto le illusioni ottiche delle fantasmagorie non lasciavano nulla a desiderare. Delle quali poscia chiesero ed ebbero la spiegazione dal sunnominato meccanico Dumotiez.

Essi stessi invece indovinarono il meccanismo di una segreta congegnatura, analoga alla *donna invisibile* dello stesso Robertson. Lo videro la sera del 14 ottobre quello scherzo curioso: in una culla sospesa a quattro cordicelle, nelle quali non appare tubo di sorta, due automi che rappresentano due amanti, si abbracciano, rispondono interrogati, se si vuole cantano, spengono il lume accostato alla loro bocca, e distinguono i colori. Però il Brugnatelli, mentre dice « ne abbiamo indovinato il meccanismo, » quale fosse non ci spiega.

Io non giuro che l'imperator Vespasiano alla morte della diletta amanuense Cenide, l'abbia quasi risuscitata in un simulacro che la somigliava e scriveva come

lei a dettatura; ma certo è che gli automi non furono affatto ignorati dagli antichi. Si perfezionarono di molto in Francia nel secolo scorso per opera di Vaucanson, celebre costruttore del *Flautista* e dell'*Anitra*, e dei Droz che fecero poi meravigliare col *Disegnatore*, collo *Scrivano*, colla *Suonatrice d'organo;* e vieppiù crebbe la curiosità per cotesti meccanici miracoli, di passatempo, nei primi anni del secolo attuale, quando girarono famosi il *Giuocatore di scacchi*, la *Ballerina lionese* e il *Ballerino scozzese*.

Volta e Brugnatelli riscontrarono un non so che di teatrale laddove si dovrebbe sentire, ma non si sente sempre, un'aria ben diversa: voglio dir nelle chiese, — però non lapidatemi se accosto al palco-scenico gli altari. — Si lagnano d'aver trovate le cerimonie religiose « un poco troppo lunghe ed affettate; » quindi il giornale manoscritto narra d'uno di quegli uffici, in cui due trombe accompagnavano il salmeggiare de' sacerdoti e del popolo, mentre una dama in velluti e diamanti, scortata da una guardia dall'argentea lancia, raccoglieva in giro le offerte dei fedeli. Intanto v'era chi destreggiavasi ad approfittare di quelle distrazioni, come il dì d'Ognissanti videro succedere a danno di un signore che al loro fianco restò alleggerito, per amor di Dio, di una scatola del valore di quattro luigi (1). Ma non parliam

(1) Questo avveniva in San Rocco, oggidì e pare anche allora, chiesa di moda per l'elegante società. — Taluno si sarà aspettato nel capitolo precedente qualche cosa di più, rispetto ai sacri monumenti, ma ho già detto che non mi garba lo scapricciarmi a inventare impressioni di cui mi manca traccia; credo bene, e faranno altrettanto i miei lettori, che il Volta, religioso e amico dell'arte quale era, non avrà lasciato di visitare anche *Nôtre-Dame*, Sant'Eu-

male su questo conto d'altrui noi lombardi, che di ladruncoli cotali ne abbiamo in Milano un magazzino; e parimente non riveda un italiano le buccie a Francia per le scene comiche di chiesa, un italiano che sa quanto pecchino di commedia religiosa le provincie meridionali e isolane del suo paese; delle quali, s'avverta, avendo poca o nessuna conoscenza i due nostri professori, stupivano al principio del secolo d'una affettazione e d'un materialismo di riti che a noi cittadini dell'Italia unita sul declinare del secolo stesso non farebbero per avventura molta meraviglia.

A qualche pubblica festa intervennero, come alla grande parata militare indetta da Bonaparte il settimo giorno d'ottobre, e alla solenne celebrazione della pace del 9 novembre. Di questa è prezzo dell'opera il dire alcuna cosa oggi che si sta manipolando a Berlino un' altra pace generale, la quale speriamo non voglia riuscire un fuoco fatuo siccome allora.

Grandi preparativi per la solennità del 18 brumajo si facevano da più settimane; il Ministro per l'interno aveva dettato il relativo programma, che circolava a stampa con tale arcadica perorazione: *Peuples de toutes les nations qui séjournez dans cette Cité, venez prendre part à l'allégresse du peuple français. Que ce jour éteigne pour jamais les haines, les dissentions, l'esprit de parti, les préjugés nationaux; que la Paix,*

stachio, l'antica *Sainte-Chapelle*, e la *Madeleine* che a quei dì, come il Pantheon, non era ultimata. Comprende poi chiunque che il superbo duomo, dalla cupola esteriormente dorata, degli Invalidi non aveva l'attuale attrattiva d'essere tomba di Napoleone, il quale era in allora non solo vivo ma giovane. Così non si discorra della Trinità, di Sant'Agostino e d'altri tempi recenti.

cette fille bienfaisante du Ciel, habite sans cesse avec nous; que nos relations commerciales ne soient jamais troublées ni interrompues; que l'union la plus sincère et la plus étroite ne fasse de tous les peuples qu'une seule et même famille, attachée aux principes de l'umanité et de la justice. — Quale contraddizione cogli eventi successivi! Quante a corto intervallo seguirono guerre desolatrici!

I luoghi principali della festa furono il Ponte Nuovo, il Ponte delle Tuileries e quello della Concordia. Di tratto in tratto per le vie maggiori, nei pubblici passeggi, sul fiume erano trofei e allegorici monumenti posticci; salve d'artiglieria scuotevan l'aria; il popolino si stipava alle gratuite rappresentazioni nei primarî teatri; bande musicali e cori sulle piazze; una flottiglia di barche sfarzosamente ornate a manovrar per la Senna raffigurando le nazioni; e alla sera grandi fuochi artificiali su questa e luminarie d'ogni parte, così negli edifizî pubblici come nei privati. Le quali piacquero ai due italiani più di tutto il resto; in particolare ne ammirarono l'effetto incantevole sulla Senna, sul *quai*, alle Tuileries. Tanto Volta che Brugnatelli segnalano l'illuminazione, e scrive il primo alla moglie che quella festa « fu veramente magnifica e sorprendente, » che l'incanto del fiume rischiarato da dugentocinquantamila lumi, e delle Tuileries e della gran piazza della Concordia illuminate ancor più, non può descriversi. Nella giornata, per combinazione singolare, avvenne che il cielo si rasserenasse al momento in cui il Primo Console s'affacciò al balcone. « Il tempo — dice la stessa famigliare 10 novembre — fu piovoso fino a mezza mattina; ma comparso Bonaparte alle finestre del palazzo,

e dato il segnale che le barche rappresentanti le diverse Nazioni rimontassero la Senna, sparirono la pioggia e le nubi, e il giorno fu bello e calmo, e più ancora la notte (1) ».

Visitarono il *Tivoli*, casino di civile ricreazione frequentatissimo la state nelle ore vespertine. Fornito di sale da ballo e di giardini, diè nel loro genio specialmente per questi, che deliziosi erano quanto mai: ivi un delicato profumo di fiori, e *cafehaus*, e capannuccie; ivi le macchie sempre verdi, le montagnole, i rigagnoli serpeggianti.

Una sera col Mangili andarono alla così detta *Casa di Frascati*, altro pubblico ritrovo composto d' undici sale sontuose tutte adorne di specchi, di statue, di bassirilievi, d'addobbi, con larga comodità di sedili e di tavolini. Una illuminazione assai artistica nel pur magnifico giardino gareggiava di lusso cogli eleganti avventori. Il massimo concorso vi si notava nelle tarde ore della notte al fine degli spettacoli teatrali, ma senza equivoci elementi.

Queste ultime parole, mi osserverà il lettore, messe qui per la prima volta, indicano dunque una eccezione alla regola generale? Davvero ch'egli dà a bastanza nel

(1) Vedi Documenti. — Alle straordinarie esultanze di Parigi faceva eco anche Milano quel nono giorno di novembre: qui vi ebbe nel Foro Bonaparte il singolare e pel volgo attraentissimo divertimento della *Cuccagna*. Ma che Cuccagna scialosa, luculliana fu quella! Non un palo qualunque, reso lubrico di sapone, con quattro polli, dei salsicciotti e moccichini in testa, ma un vero boschetto d'alberi, tutti guerniti e carichi i rami di svariatissime leccornie e di non so quant'altre cose, il quale a un dato punto, levati via i ripari, fu esposto all'assalto della moltitudine. Che pugni e calci e scapaccioni in que' cinque, minuti a onor della Pace generale!!

segno, ed io non voglio dissimulare che nelle memorie a cui attingo sono frequenti cenni intorno alla impudenza delle donne di mal'affare in Parigi. Non farà ciò specie a nessuno cui sian note le grandi capitali d'Europa; anzi una ragione che mi libera da ogni perplessità in ricordare simile macchia del Parigi d' allora è quella di poter cavarne un lusinghiero confronto col Parigi odierno e felicitarmi del mutamento. Si citano talvolta, per dimostrare la scostumatezza parigina, deplorande statistiche di nascite illegittime; si è scritto che vi stanziano da trentamila femmine traviate, consumatrici di cinquanta milioni annui, e ripetono romanzi e giornali i fasti d'avventuriere famose che sulle sponde della Senna scialacquano da gennajo a dicembre le centinaja di migliaja di lire; ma a giudizio calmo questi ultimi sono casi peculiari che non fanno seria prova in tesi di generalità, e i primi ammettono pure di gravi obbiezioni. Costantinopoli e Londra, Vienna e Napoli devono altresì abbassare la fronte innanzi a codesta accusa. Per me dichiaro senza esitazione, come a Parigi abbia trovato un riserbo che non mi aspettava, maggiore per fermo che a Napoli e a Vienna. E Londra poi primeggia per la sfrontatezza delle sue notturne tentatrici.

Orbene quella sera del 29 settembre — la terza dopo l'arrivo — mentre gli amici professori se ne ritornavano a casa da *Frascati*, all'imboccatura della via Richelieu avvenne loro un bel caso che non s'aspettavano sicuramente. Così ce lo narra il Brugnatelli: « Fummo assaliti qua e là dalle *filles*. Una di esse, avvenente, seminuda, si gettò in mezzo di noi con vezzosi modi (eravamo Volta, Mangili ed io) dicendo: *mon cousin*,

mon frère, mon beau frère; vous êtes aimables, donnez moi un baiser, venez chez moi. » L'incontro è in vero da commedia, particolarmente se si consideri l'età degli aggressi un po' troppo avanzata perchè rappresentassero a modo la parte del casto Giuseppe, essendo quasi sessagenario il nostro Alessandro e neppur giovani gli altri due, e tenuto conto ancora della corpulenza del pavese, la quale senza dubbio non gli avrà donata quell'amabilità esteriore di cui la procace venere si giuocava a lodarli tutti. Il provetto fisico avrà riso di cuore e pensato a quella buona massaja di mia nonna, che lontana da lui non gli avrebbe in mill'anni prevista l'avventura; il chimico avrà gioito di cogliere un argomento nuovissimo al suo giornale di viaggio; e il naturalista, che studiò così felicemente le sanguisughe, nell'averne sottomano quest'altra specie sempre vecchia e sempre nuova, avrà scherzato coi compagni sulla propria più straordinaria fortuna.

Ma il ciclo preferito da quelle vaganti comete era il *Palais royal*, a cui è prossima la *rue Richelieu:* là sfoggiavano con ogni artificio d'eleganza la loro seduttrice bellezza per prendere all'amo l'incauta gioventù. « Se un uomo — prosegue il manoscritto di Luigi Valentino — è solo a passeggiare, viene assalito ad ogni passo con bel garbo dalle figlie; alle quali difficilmente resisterebbe un Socrate. » Ingenua dichiarazione, che tuttavia non ci autorizza da sola a pensar male; ho buoni argomenti piuttosto per ritenere quello fosse in effetto un socratico triumvirato.

Se io sospettassi per le pagine presenti una qualche non minima probabilità di venir lette da donzelle gentili, o da molto sentimentali signore cui soltanto le so-

praffine fantasticaggini destano simpatia, avrei adombrato di più opaco velo questo tema, e qui fatto punto. Siccome al contrario i pochi lettori del mio libretto non vogliono essere, io spero, persone di troppo schifiltoso criterio, nè bambini o ultrapudibonde e ignoranti monachelle, così lascio scorrer dalla penna un ultimo tristo particolare, prova dei danni anche fisici del malcostume, e v'aggiungo una cifra da cui se ne può congetturar l'estensione al tempo e nella città onde parliamo. Sull'entrata del *Palais royal* si distribuivano da parecchie donne indirizzi a stampa di medici specialisti per la cura delle vergognose malattie prodotte da quel vizio che abbassa l'uomo al di sotto dei bruti. A prima giunta codesta pratica fa stupire, ma c'è da stare zitti al paragone se ci pensiamo intorno due volte noi, che nelle quarte pagine dei monti di giornali, sotto cui l'età nostra ci seppellisce, vediamo di consimili avvisi una quotidiana profusione, ciò che non poteva succedere nei primordî di questo secolo per la scarsità dei diarî.

Curiosa cosa che l'ottimo abito della osservazione da Volta conservato in ogni momento della vita, e sappiamo con quanto vantaggio, lo spinse una sera a numerare tutte le femmine perdute che rintoppò in un sol giro del Palazzo Reale. Indovinereste la somma? « Il numero — risponde Brugnatelli — ascese a 112, escluse tutte le donne che all' apparenza non appartenevano decisamente alla classe delle *filles.* » Omettiamo i calcoli di proporzione e ogni ulteriore commento. Qui del resto, per prevenire contrarî sospetti, non devo passar sotto silenzio che al *Palais royal* nessun schiamazzo o piazzaiuolo disordine si lamentava, qua e colà vegliando molte guardie alla pubblica quiete.

Chiuderò la spiccia rivista de' passatempi col dire che gli allegri conviti fra persone a modo, come sempre erano andati a sangue al Volta avvegnachè foss' egli di costume frugale e semplice — apparente contrasto che si spiega dal suo amore alle buone conversazioni e dalla fisica sua robustezza, — gli allegri conviti lo svagarono assai in quel bimestrale soggiorno a Parigi; e che fossero frequenti a segno da doverne rifiutare ho già narrato più sopra nell'offrirne un cronologico elenco.

Forse, lettor mio benigno, ti parrà breve questo capitolo, qualora tu scorra il volumetto al solo scopo d'occupar con piacere i tuoi momenti d'ozio. Me ne dispiace; ma non è mia colpa se máncami la materia, se mio nonno usava divertirsi moderatamente. Pur ti fo confessione che ove molto al contrario avessi avuto io a raccogliere di questa messe, n'avrei lasciata gran parte. E tu non ti raccomandare a' miei libri se vuoi pigliarti spasso; vattene a Parigi. In mezzo a questi fogli non pescare un'imagine che non v'è, che sarebbe troppo sbiadiata, se vi fosse, della suntuosa, dotta, babilonica, tentatrice capitale del mondo, nella quale non manca il più piccolo gradino tra il sommo e l'infimo, tra il Pantheon e la ghigliottina, l'altare e il bordello, l'Istituto e *Mabille*, le meraviglie del Louvre e i cenci dell'*Assommoir*. Quel fulgido lembo artificiale di paradiso, quell'angolo tenebroso dell'inferno male si sogna. Non tenermi il broncio, o lettore; vanne a Parigi.

CAPITOLO XII.

Gli ultimi giorni.

Si, per la viva luce passeggiando,
Menava io gli occhi per li gradi,
Or su, or giù ed or ricirculando
Vedeva visi a carità suadi
DANTE, *Par.* c. XXXI.

Quasi due mesi erano trascorsi dal loro arrivo a Parigi, e però oltrepassato di due settimane quel lasso di tempo che ne' primi divisamenti avevano concesso alla loro dimora nella capitale francese. « Partiremo — dice la citata lettera 19 ottobre — poco dopo le feste che si stan disponendo per la pace generale, da celebrarsi il 9 o 10 di novembre. » Ed altra inedita del 27 ottobre (1) calcola analogamente ad un mese l'arrivo in patria. Fu invece arrestato il Volta per tre settimane oltre il prefisso limite dal concorso di parecchie circostanze, precipue tra le quali il giudizio ancora pendente della Commissione sugli studi galvanici e l'invito espresso, avuto a metà novembre, del Ministro Marescalchi a indugiare la partenza fino al 15 frimale, cioè al 6 dicembre. Indaghiamo adunque in breve quel che fece, o che gli avvenne, in quest' ultimo periodo, di cui ho già per ragion di materia raccontata qualcosa.

(1) Vedi Documenti.

Comincio dalla zuppa; — va bene?... — dalla zuppa famosa di Rumford, inventata per filantropica idea di risparmio da codesto illustre fisico-economista. Era un miscuglio di legumi, verze, patate e non so che altro, condito con grasso porcino; in mia fede non la più nutritiva e digeribile delle vivande; tuttavolta il sagace innovatore della termologia doveva a questo titolo gastronomico una larga parte di sua fama mondiale. I nostri due viaggiatori colsero con piacere l' occasione di acquistarne precisa contezza il giorno 16 di novembre nell'uscire dall'*Ospizio degli Invalidi*, non lungi dal quale era un forno con tutto l'occorrente per la preparazione e distribuzione di quella zuppa. Non credo necessario riportare la descrizione che ne sminuzza il Brugnatelli.

Camini alla Rumford usava anche il ricordato dottor Svediaur, il quale era tenero delle pratiche riforme e amante del sapere. Ospiti in casa sua il 23 novembre, ebbero agio di conoscere la suppellettile de' suoi studî, cioè la ricca biblioteca e gli strumenti medico-chirurgici, tra quali una macchinetta per far respirare i vapori d'acqua calda o d'etere agl'infermi.

Uno dei pensieri che allettava il comense fisico ai viaggi, insieme al desiderio di confermare ed accrescere le sue relazioni coi dotti e di vedere i laboratorî, i musei e le novità della scienza, fu sempre quello delle macchine — di che ho toccato in una pagina antecedente, — e dei libri; le due solide basi sopra cui il suo ingegno perspicacissimo seppe tanto fabbricare. Nè qui ha d'uopo il savio lettor mio ch' io gli rammenti la deplorevole scarsezza di macchine e di libri scientifici lamentata a quei giorni, e per gran tempo dopo, in Italia, scarsezza che oggi godiamo veder rapidamente cessare. Di sopra-

mercato, si capisce, era difficile e fastidiosa briga il provvederne all'estero per commissione: si perdevan troppe lettere, il costo dell'importazione trasmodava (1), infiniti i ritardi e i pericoli di guasti e fin di perdita degli oggetti, come accadde, per esempio, al medesimo Volta quando vide sequestrato in mare, a cagion di guerra, un buon carico di strumenti fisici destinati alla sua scuola di Pavia. Però, secondo aveva già fatto in altre occasioni a Londra, a Vienna, in Germania, in Olanda e nella stessa Parigi, occupossi anche nel 1801, particolarmente negli ultimi giorni della sua dimora colà, a provvedersi di tal pane pel suo intelletto. E volle fortuna s' imbattesse egli in un suo conterraneo che gli poteva benissimo servir al caso, lo spedizioniere Trombetta, e negli egregi banchieri signori Geissler e Jourdan, presso i quali aveva stabilito con ogni vantaggio il suo ricapito per le corrispondenze epistolari.

Quanto a libri erano allora i parigini Didot accreditatissimi a buon diritto nei fasti dell' arte tipografica d'Europa, come seppero anche poi conservare loro bella nominanza. Si volse pertanto il nostro Alessandro - 23 novembre - a cotesti benemeriti iniziatori in Francia della stampa sulla carta velina e inventori della stereotipia. — Il diario manoscritto precisando l' *ainé*, ci sembra indicare il Francesco Ambrogio, padre di quel Didot che oltre all' essere stampatore fu letterato e deputato al Parlamento. — Con vivo piacere sfogliò il professore italiano le elegantissime edizioni delle classi-

(1) Basti avvertire che una lettera da Como a Ginevra, come il fisico ce ne informa nella sua famigliare del 15 settembre di quell'anno, gli costava diciotto soldi. — Vedi Documenti.

che opere di Virgilio, d'Ovidio, di Racine, e apprese i sistemi dell'impressione stereotipa, per la quale lavoravano quasi esclusivamente i dodici torchi della celebre tipografia. Va da sè che a quella ottima fonte avrà attinte tutte le informazioni onde in fatto di libri abbisognava.

Rispetto a raccolte bibliologiche t'ho narrato, grazioso lettore, come i due colleghi avessero già vedute le biblioteche del *Jardin des plantes*, dell'Osservatorio nazionale, degli Invalidi e altre; aggiungi quella della Scuola di Medicina, ov'erano stati il 5 ottobre, e aggiungi ancora di tuo capo, senza tema d'abbaglio, quella del Louvre (1); finalmente — qui t'accerto il giorno, 3 novembre — la Biblioteca nazionale, situata in un superbo palazzo dall'ampio scalone, dalle dodici grandi sale, che conteneva cinquecentomila volumi. Piacque loro tutto ciò, il bell' ordine generale, ed anche la leggiadria dei ben lavorati pavimenti in legno, ma più d'ogni cosa la gentilezza del direttore signor Millin, appassionato e chiaro cultore dell'archeologia, quanto era stato prima dell'istoria naturale, uno dei fondatori della Società linneana, membro dell' Istituto, e redattore del *Magasin Encyclopédique*. Il brav' uomo si compiaceva d' avere scoperto che la sua famiglia fosse di origine italiana; se questo è vero ce ne dobbiamo compiacere anche noi (2). A quel tempo era altresì conser-

(1) Quando nel malaugurato 23 maggio 1871 il fuoco dei comunisti incendiava le Tuileries, le fiamme struggitrici non risparmiarono gli ottantamila volumi di quella preziosissima collezione.

(2) Viaggiò pure due volte l'Italia pe' suoi studi. Nemico dichiarato degli eccessi rivoluzionari sofferse la prigione; ma conservò sempre la sua naturale dolcezza e affabilità. Pel voler attendere a molti lavori fu nello scrivere alquanto precipitoso.

vatore del Gabinetto delle medaglie, le quali sommavano a novantaseimila, di cui ottantamila antiche; del che facendo annotazione il Brugnatelli, e dichiarando quello il miglior gabinetto numismatico d'Europa, si duole che le circostanze abbiano a sè e all'amico suo impedito di esaminarlo.

Sibbene descrive, per averlo veduto co' proprî occhi il 22 novembre, un *Panorama di Lione*. Portatisi quello stesso giorno a una fabbrica di *Argand*, del signor L'Ange, fornitissima di lampade e lumiere di tutte foggie e grandezze, oltre a queste attrasse la loro attenzione un curioso fornello, di cui dà notizia e figura il chimico Luigi nelle sue note.

In quegli anni la lucerna di Amato Argand, — ch'era vivente, — parve un gran miracolo ai nostri nonni, avvezzi al fosco, rossastro lume dell'olio. La soppiantarono i loro figliuoli colla più viva illuminazione a gas; la quale pure fino dal 1777 venne inaugurata, benchè in minime proporzioni, dal giovane Volta colla sua *Lampada perpetua* (1): ma l'elettrologia, la miracolosa pianta da lui stesso paternamente allevata per oltre mezzo secolo e fatta giganteggiare sì eccelsa, aveva già mostrato la potenza virtuale di vincere ogni altro artifizio per la produzione della luce, e quasi di rivaleggiare coi raggi del sole. I trovati elettro-dinamici effettuarono poi in parte la previsione e la macchina di Gramme, vincitrice del gas e del petrolio, rischiarò piazze ed opifici. Oggi è la sempre ardimentosa Pa-

(1) Dichiara l'egregio fisico L. Magrini: « Con ingiusto silenzio dagli oltramontani si tace del Volta allorchè trattasi dell'idrogeno carbonato, che fino dal 1776 egli proponeva di sostituire all'olio delle lucerne. » (Discorso recit. al R. Ist. Lomb. il 7 ag. 1864).

rigi che, per mezzo del novissimo sistema Jablochkow, s'accosta all'ultima soluzione del problema, scema cioè tra la viva luce elettrica le ombre di soverchio nere, tempera la troppa lucentezza del centro luminoso, questo acconciamente suddivide e ne corregge l'irradiazione cerulea, quasi lunare, con una tinta più grata (1). — Torna bello e utile il riscendere colla mente la scala del progresso.

Ancora per amor di macchine frequentava Alessandro il Breguet, presso cui l'abbiamo già trovato una volta col figlio di Watt. L'insigne costruttore di orologi convitandolo di nuovo sul finir del novembre, gli mette a fianco per fargli piacere l'altro famoso meccanico, altrove nominato, Montgolfier. Che grandi cose avran discorse a tavola insieme il tempo, il fulmine e lo spazio! se mi passate la bizzarria rettorica di scambiare cogli elementi dominati i rispettivi dominatori Breguet, Volta e Montgolfier.

Quel giorno 26 i due savî italiani vollero pur vedere una fontana che serviva alla depurazione dell'acqua fetida; anzi ne indovinarono preventivamente i principî, carbone e sabbia.

Si ribadivano via via loro degne amicizie nelle ele-

(1) Da quando scrissi queste pagine — fa un anno — gli studi su questo campo si moltiplicarono felicemente. L'ostacolo capitale fu creduto vinto da Edison, che disse d'aver ottenuta la possibilità d'una suddivisione infinita della luce elettrica, e sei o sette sistemi successero non senza alcuni vantaggi a quello di Jablochkow. Di questo volle far prova Milano, ossequiosa come suole alla capitale di Francia; e un ottimo professore milanese, il Ferrini, segue con occhio sapiente e raffronta tutti i progressi ottenuti sul difficile indirizzo. Godiamo che nella gara campeggi onorevolmenfe il nostro Brusotti, professore a Pavia.

vate zone del mondo scientifico. Lalande il 21 dello stesso mese li chiama all'apertura delle scuole del Collegio di Francia. Egli vi legge, presente il Ministro dell'interno, una orazione sulle scoperte astronomiche, segnalando quella poco prima avvenuta del pianeta di Piazzi (1); e avverte esser tempo ormai d'abbandonare il decadario francese, *che sa di barbarismo*, per seguire il calendario delle altre nazioni civili. — Qui un triplice evviva d' approvazione gli risponde dal pubblico. — Sulla questione del nome da imporsi al nuovo astro dichiara convenirgli quello del Piazzi suo scopritore.

Il fisico nostro pochi giorni dopo ritornava al suo vecchio amico Le Sage, affine di apprezzarne meglio le chimiche preparazioni. E giacchè aveva ossequiato così in lui, non che l'amico, il suo maestro di vent'anni prima, ne ricercò pure il medesimo dì 26 novembre un altro nel più volte nominato fisico Charles (2). Esso costituiva l'anima di una accademia di sessanta o settanta soci, che pagavano per canone relativo due luigi, della quale facevan parte una ventina di dame, l'ambasciatore turco e il suo segretario. Eravi sessione in quel giorno: lo Charles vi discorse d' elettrologia mostrando dilettevoli esperimenti, fosse per uno squisito riguardo all'elettricista italiano, fosse per la voga che simili studî godevano, come ho detto, in allora, o piuttosto per entrambi i motivi insieme.

(1) Trovai che Volta era in qualche parentela con questo celeberrimo valtellinese per parte della propria madre contessa Inzaghi.

(2) Nel 1782 il Volta, già da tre anni professore universitario e celebre in Europa, frequentava a Parigi le lezioni di codesti due scienziati. Preclaro esempio di amor del sapere e di non affettata modestia, ottuagenario fu ancora tal fiata alla scuola di fisica del suo allievo professor Mocchetti.

Analogamente una delle successive mattine i due professori di Pavia sorpresero in sua casa Guyton tutto inteso a sperimentare sul Galvanismo. Presso il qual professore devo dire che avevano avuta occasione di vedere Prieur e Adet, redattori degli *Annales de Chimie* collo stesso Guyton, con Berthollet, Monge, Fourcroy, Vauquelin, Pelletier, Seguin, Chaptal e Van-Mons (1).

I buoni incontri onde ho intitolato uno degli anteriori capitoli non sono peranco esauriti: in questa appendice del soggiorno a Parigi ne figurano di nuovi, cosicchè, se è parso al benevolo mio lettore di poter dal passato tratto della narrazione desumere una ricca litania degli illustri personaggi che viveano nell'autunno 1801 alla grande capitale, io godo ora accrescerla e abbellirla di vantaggio quella litania con altre stimatissime individualità. Fondatamente pertanto avrà poscia il Volta asserito di conoscere la metropoli francese, perocchè non sono i palazzi, i ponti e i campanili che ne costituiscono la parte precipua e che le donano una straordinaria influenza sull'Europa, ma le forze morali concorrenti degli eletti ingegni che vi affluiscono e vi stanno raccolti (2).

Ai 27 novembre con Volta e Brugnatelli, col-

(1) La mia congettura della nota a p. 104 può forse reggere egualmente.

(2) « Sì, diciamolo aperto, come la verità va detta: da qualunque parte del mondo uno arrivi, purchè ami le cose belle e aspiri alle buone, in casa vostra gli par di essere in casa sua. » Parole pronunciate in Parigi dal nostro illustre Massarani a un banchetto da lui offerto al giurì delle belle arti, ch'egli meritamente e col più lodevole zelo presiedette nell'ultima Esposizione universale; le quali fanno un degno riscontro a quelle del Manzoni altrove addotte (V. nota verso il fine del c. X).

l'autore della *Fisiologia delle Passioni,* con Leveillé ed altri dotti interpreti dell'arte salutare già ricordati, partecipava a mattinale convito in casa del dottore Tourdes quel Sue che scrisse l'importante *Storia del Galvanismo,* — l'Eugenio Sue romanziere non era ancor nato. — Di tale incontro erano per fermo desiderosi tanto l'ultimo che il primo. E trovo secoloro il Bichat, scienziato d'alta nominanza a cui l'anatomia deve importanti scoperte, onde Parigi gli ha intitolata una sua via non altrimenti che al medesimo Volta (1), a Borda, a Mon-

(1) Con che precedette di molto Pavia e Milano, le quali città la imitarono soltanto in questi ultimi anni. Ma ad onor del vero è a sapersi che, se in tale rispetto Milano venne in coda, lasciandosi financo precorrere da alcuni piccoli comuni della sua provincia quali Meda e Lazzate, pose tuttavia da tempo una lapide sulla casa ove il Volta abitò in sua vecchiezza presso Brera, gli alzò una statua, per disgrazia di pochissimo pregio, nell'ottagono della nuova grandiosa galleria, ne conserva in Brera ottimi busti eseguiti dal Comolli, e ne mostra l'effigie in medaglia a bassorilievo sulla fronte di più d'uno de' suoi edifici. Rinaldi e Bertini, esimi pittori della capitale lombarda, onorarono diversamente il grande elettricista col loro pennello e presto, io spero, saranno emulati dal loro valente compagno Eleuterio Pagliano. Quanto a Pavia non s'ha a dimenticare che molti anni prima della summentovata magnifica statua di Tantardini, dono del cav. C. F. Nocca (V. p. 4 e 51), vide nel teatro fisico della sua università, ch'era stato per uffici appunto del Volta ampliato e quasi rifatto, il busto di lui collocatovi dal suo successore prof. Configliachi con questa buona epigrafe:

ALEXANDER VOLTA IN RE AELECTRICA PRINCEPS
VIM RAJAE TORPEDINIS MEDITATUS
NATURAE INTERPRES ET AEMULUS

Como chiamò col nome del suo massimo cittadino una piazza ove ne sorge la grande statua scolpita da Pompeo Marghesi, ha una via Volta, un elegante albergo Volta, un piroscafo Volta, e col suo

tesquieu, a Voltaire, a Rousseau e ad altri sommi luminari della scienza positiva o speculativa. Metto pegno ch'essi discussero sulla importanza del sistema sanguigno, della quale J. Tourdes era caldo difensore, e che egli, scolaro e biografico di Spallanzani, avrà parlato del grande maestro (1); nè tralascio dal ricordare che in quel medico simposio si fecero evviva ai due professori di Pavia presenti e al loro collega lontano Carminati. La sera stessa, forse ancor tutti di conserva, si raccoglievano nelle sale del patologo-anatomista barone Portal, di cui abbiamo più sopra lodate le scelte conversazioni. Quella volta v'erano anche parecchie gentili signore e altri italiani, cioè il cardinale Caprara (2) e monsignore

stesso nome n' è distinto il liceo, dove egli da giovane insegnò e dove gli eresse un busto, opera di Gaetano Monti, il suo allievo e illustratore dianzi citato prof. F. Mocchetti.

(1) In un'opera di storia delle scienze naturali, del resto poco esatta, mi compare il Tourdes come sostenitore della vitalità del sistema sanguigno. Egli infatti nel suo libro, già accennato in altro capo, sullo Spallanzani dichiara: *Je serais assez porté à croire que le système sanguin jouit à un degré peu inferieur aux nerfs, de la force de vitalité* (p. 41 ediz. milanese); corraborando la proposizione con otto argomenti da svilupparsi poi in apposita memoria. Nell'ultima nota dell'operetta il Tourdes rammenta con soddisfazione speciale d'essere stato per diciotto mesi discepolo a celebri professori di Pavia, fra quali e lo Spallanzani e il Volta; altrove (p. 64) chiama *immortale* il nostro Alessandro, distinguendolo dal canonico Volta naturalista mantovano come non sa fare, benchè italiano, l'autore dell'anzidetta storia generica delle scienze naturali. — In questa, giacchè ne discorro, noterò d'aver incontrato un Clerc istorico della medicina, probabilmente il medesimo Leclerc di cui s'è fatta menzione a p. 122.

(2) Se intorno a questo rispettabilissimo prelato, che ci è occorso più volte di nominare, desiderasse chi legge alcuna somma-

Spina. Chi sa che anche non mancasse il celebre poeta estemporaneo Francesco Gianni assai amico del medesimo Portal? (1).

Ho altrove accennati l'Aldini e l'abate Casti, due buoni ingegni italiani di tempra opposta, quegli uomo di Stato e positivo come il fratello sperimentatore, questi fantastico poeta. Sia che gli ottant'anni, svaporando le visioni al satirico scrittore degli *Animali parlanti*, avessero tolto il contrasto d'indole e avvicinati fra loro i due connazionali, sia che il dovere o la voglia di frequentar gli uomini politici eminenti li facesse incontrare, io li vedo bene spesso insieme; e i nostri due colleghi di Pavia s'imbatterono in essi ancora una volta sullo scorcio del novembre alla tavola dell'ambasciatore Marescalchi.

Vo ripetendo questo nome; di parecchi Ministri tanto stranieri che francesi ho parlato, e del Primo Console in ispecie; non posso dunque dimenticare che lo stesso ambasciator cisalpino volle condurre il fisico nostro e l'amico di lui, prima che partissero, anche dagli altri due consoli, i quali funzionavano, come fu detto, più da

ria notizia, dirò ch'ei fu uomo di bell'ingegno e benefico molto, che sostenne le più elevate cariche ecclesiastiche nelle nunziature, nell'episcopato e nel collegio cardinalizio a Colonia, a Vienna, a Roma, a Parigi, a Milano, in gran favore di Maria Teresa e di Giuseppe II e successivamente di Napoleone I. Nelle calamità pubbliche largheggiò di sue ricchezze a sollievo del popolo; così « la sua vita a Parigi è un tessuto di virtù cristiane, filantropiche, » disse il conte Mocenigo nell'elogio funebre di lui al Senato, cui appartenne. Fatto arcivescovo di Milano figurò quale capo del clero italiano all'incoronazione di Bonaparte. Come Aldini e Marescalchi egli era Bolognese. Morì quasi ottuagenario nel 1810.

(2) Vedi l'ultimo dei Documenti.

testimonì che da consorti di Napoleone. Il giurista Cambacérès, presidente imprima alle Assemblee e ai Comitati governativi negli anni della rivoluzione, e destinato arcicancelliere del prossimo impero, copriva apparentemente nel 1801 il secondo seggio dello Stato francese. Pel grande concorso che faceva ressa ai suoi appartamenti, i tre visitatori non si intrattennero con lui oltre una mezz'ora. Non diversamente agirono, per l'identica ragione, da Lebrun, letterato e finanziere scelto per terzo console da Bonaparte.

E giacchè quella sera 25 novembre erano in visite nei superiori piani sociali, passavano eziandio al Ministero dell'interno. Ivi pure s'accalcava tanto concorso che la loro carrozza fu la centesima ottava delle arrivate; anzi nelle sale del degno Chaptal più che dai suddetti consoli ferveva brillante e affollata la conversazione, col prestigio altresì d'una ventina di giovani signore. Notavansi il cardinale Caprara e monsignore Spina; e tra le dame, i prelati e gli uomini politici non dovevano scarseggiare, nè scarseggiavano, i più squisiti rinfreschi e dolciumi.

Per convenienza intervenivano i due professori italiani a consimili riunioni d'etichetta, ma senza dubbio se ne saran tediati anche presto. Però si trovarono più a loro agio alcune sere dopo presso il Roberston, ove furono sul tappeto argomenti di fisica e di chimica, in uno con quello delle fantasmagorie che vi stava come a dire di casa. Volta vi rifaceva sue prove elettriche, e Brugnatelli discuteva sul modo di rendere impermeabili i panni, congetturando idonea all'uopo la soluzione di cera nell'alcool.

Del pari dovettero sentirsi a centro da Le Sage

quando il due dicembre banchettavano da lui, prima di andare all'Istituto a udire dalla bocca di Biot il giudizio della Commissione sul Galvanismo. Eravi un Necker, non credo il celebre Ministro, del resto vivente, ma forse il figliuol suo, fratello perciò alla famosa Stäel e cugino a quella coltissima nuora di Saussure della quale abbiam rilevati i pregi parlando di Ginevra, o Natale Giuseppe Necker autore di studî comparativi tra la botanica e la zoologia. Un'altra istrutta quanto graziosa signora, di patria russa, divertì utilmente la bella società col raccontare i curiosi costumi della Siberia.

Tra le ricerche poi che allettarono negli ultimi giorni la loro non frivola curiosità accenno il Corpo Legislativo. Assistettero alla sua sessione del 23 novembre, nella quale parlandosi della pace fu eletta una deputazione per felicitarne il Primo Console. Presiedeva lo storico-giureconsulto Dupuis, meritamente stimato entro e fuori dei confini di Francia pe' suoi profondi studî e pel senno politico.

Ritornarono ancora una volta all'attraente *Jardins des Plantes*. — Il viaggiatore che lungi dalla patria ebbe campo di cercare in una città o paese di sua temporanea stazione le cose più degne, l'una o l'altra vuol rivedere la vigilia della sua partenza; e come gli sembra con ciò d'acquistarvi dimestichezza, così gl'incresce il pensiero del prossimo abbandono, e nell'uscire da quella galleria, da quel museo, da quel teatro, da quel giardino che più di tutto gli è piaciuto, si volge indietro non indifferente a dirgli *addio*, pur carezzando in fondo al cuore un *a rivederci* che sarà forse impossibile.

Ma lascio da una banda le rinnovate visite, ossia quelle direi di commiato, alle specialità preferite, che

può indovinare il lettor mio cognito ormai delle tendenze dei due professori compagni e forse pratico di Parigi. Piuttosto ne conviene chiarir meglio le prove d'estimazione provenute in quei giorni dal Governo all'inventor della Pila, delle quali ho parlato in succinto sul chiudere d'uno di questi capitoli (1).

Aveva la Repubblica Cisalpina indetta una straordinaria Consulta legislativa da raccogliersi in Lione per l'ordinamento dello Stato, alla quale dovevano prender parte i membri della Consulta già esistente, della Commissione governativa e le deputazioni del clero, dei tribunali, dell'esercito, delle università, dei notabili, del commercio. In un consesso delle più spiccate individualità italiane era più che naturale fosse compreso il fisico da Como; però l'ambasciator Marescalchi discorrendo con lui, il 22 novembre, di tale dieta, lo supponeva tosto assieme a Brugnatelli nel novero dei quattro professori che si avevano a designare per rappresentanti dell'Università di Pavia. Questo, ch' egli disse per ipotesi, ripeterono poi troppo concordemente per fatto i biografi di Volta, avendolo in realtà ritrovato al Congresso. Egli e il suo compagno di viaggio vi parteciparono sì, ma in diversa qualità, cioè come *notabili,* mentre i quattro delegati universitarî furono i professori Mangili, Ressi, Butturini e il padre Gianorini. Volta e Brugnatelli ricevevano la lettera della relativa nomina poche ore avanti la loro partenza dalla capitale, quantunque datata fino dal 23 brumale, - 14 novembre (2).

Alcuni giorni appresso pervenne al nostro Ales-

(1) II VII.

(2) Vedi nei Documenti quest'atto e la lettera 10 dicembre.

sandro l'altra superiore disposizione, che non gli dovette per certo riuscire ingrata, con cui lo si gratificava di seimila lire. È un decreto dei Consoli della Repubblica in data 17 frimale anno X, - 8 dicembre 1801. - Nè per giudicar di questo dono, che per avventura potrebbe parer meschino, si deve omettere la considerazione di quanto gli si aggiunse vuoi pel lauto onorario inerente al grado di senatore cui fu assunto il Volta, vuoi pel censo fissatogli sul vescovado d'Adria (1).

Il Ministro Chaptal destinato all'esecuzione di quel decreto consulare, ben lieto, come egli s'esprime nell'accompagnatoria, di siffatto incarico presso un uomo che stima ed ama da lungo tempo, gli dichiara che il Governo ha creduto suo dovere il dar questo segno di considerazione al fisico illustre che, dopo aver arricchita la scienza di utili verità per venticinque anni — con che s'intende voglia risalire all'Elettroforo, la prima scoperta voltiana di grande rilievo — è venuto a deporre in seno all'Istituto Nazionale il segreto della natura e degli effetti del Galvanismo. Su questo punto Volta così parla il 19 dicembre al fratello canonico Giovanni « Ecco dunque una bella gratificazione dalla parte del governo francese, oltre la medaglia dalla parte dell'Istituto Nazionale » (2).

(1) Quest'ultimo ammontava a lire tremila: egli non lo accettò se non quando fu approvato da Pio VII (V. nota a p. 75); ma incontrò tuttavolta frequenti ostacoli e indugi nell'esazione. Quale senatore venne a percepire mensilmente duemila lire, onde ne scriveva alla moglie l'11 agosto 1809 (lett. pubbl. a Pesaro): « continuando così come si è fatto, verrà l'annuo onorario come Senatore a 24000 italiane. La cosa dunque non va male ».

(2) Metto nei Documenti il decreto, la lettera accompagnatoria del Ministro e quest'ultima del fisico.

Ma non ho io dichiarato ancora l'esito preciso dei sodissimi studî che la Commissione aveva sul Galvanismo e sulle esperienze voltaiche istituiti in quei due mesi ottobre e novembre 1801. Manca dunque informazione del bel fine che coronò la nobile opera; nè al riguardo sarà certamente di troppo un capitolo speciale.

Al quale ultimo capitolo premetto una parola. Quando mai s'avveri la supposizione, più sopra riconosciuta per improbabilissima, che una qualche damina romantica mi legga, e se mi usi tal garbo alcun poeta soltanto poeta, o uno di quella non sottile schiera di cittadini agiati che talvolta si danno alla lettura per cansare un fastidio costantemente fedele come l'ombra, quella noja, intendo, ch'essi non sanno figliuola primogenita del loro ozio, dell'amaro far niente; se ciò dunque abbia per avventura a succedere, io, ben obbligato della grazia e quasi incredulo che quella e quegli e costoro abbiano potuto ormeggiar senza smettere la mia pedestre ma coscienziosa narrazioncella, anzi appunto per contrassegno del grato animo mio, dico loro a questo varco: Arrestatevi; il capitolo seguente vi ammazzerebbe; esso reca il verdetto di quella Commissione sul Galvanismo che vi è già diventata, so bene, abbastanza indigesta. Arrestatevi; la sentenza famosa, al nostro Alessandro favorevolissima, ve la riassumo io in tre parole, come in contrario caso alla Corte d'Assise fa, senza chiaroscuri d'intricate motivazioni, il capo dei giurati pronunciando: *A maggioranza sì.* Forse meglio direi, a unanimità, ma lo scrupolo del vero me ne impedisce, poichè, qualunque siano il motivo anche accidentale, non tutti i Commissari sono firmati alla sentenza.

CAPITOLO XIII.

Il voto della Commissione.

. . . . . Le cose tutte quante
Hann'ordine tra loro . . . .
DANTE, *Par.*, c. I,

« I primi fenomeni galvanici consistevano in contrazioni muscolarî eccitati dal contatto d'un arco metallico. Galvani e molti altri fisici le riguardarono tosto come prodotte da un'elettricità particolare e inerenti alle parti animali. Il cittadino Volta annunciò il primo che l'arco animale introdotto in queste sperienze non serviva che a ricevere e a manifestare l'influenza, ma pochissimo o punto a produrla ».

Così principia la studiata relazione 11 frimale X (1) -

(1) Sono stato a lungo in forse di tradurre qui per intiero questo giudizio, che non so se nella sua integrità sia uscito alle stampe in Francia di quei giorni fuori dagli Atti dell'Istituto; ma la sua estensione, di 16 grandi pagine, mi trattiene. Tuttavia credo mio debito informarne con alquanta cura chi legge, e recarne uno squarcio fra i Documenti insieme alla lettera accompagnatoria. Alcuni anni dopo, cioè nel 1806, il Biot nella sua traduzione della *Fisica meccanica* di E. G. Fischer inserì all'opportuno luogo una lunga aggiunta sulle dottrine e sulla massima scoperta di Volta, riproducendo anche e ampliando la relazione di cui si tratta, della quale era stato egli stesso estensore. Il chiarissimo fisico francese era venuto sempre più persuadendosi delle idee voltaiche, talchè quasi indispettito delle difficoltà che quelle idee aveano durate per farsi strada in

2 dicembre 1801 - che fece all'Istituto di Francia la Commissione accademica per l'esame del Galvanismo. Se un grave fatto di mezzo secolo dopo ricorda nella storia politica dei francesi questa data *due dicembre*, sia anche ricordato a gloria loro col *due dicembre* un voto del massimo rilievo nella storia della scienza. Bello il vedere una grande nazione, con nobile esempio d'imparziale giudizio, tributare per mezzo dei più eletti ingegni suoi, onore al merito di uno straniero suo ospite!

Scorriamo adunque alla superficie l'importantissimo documento, ad altri lasciando la seria analisi comparativa e la scientifica sintesi.

Secondo il Volta l'irritazione muscolare, creduta la parte principale del fenomeno, è niente più che un effetto elettrico del contatto mutuo de' metalli onde consta l'arco eccitatore. Si risponde, si discute, e al moltiplicar delle prove nasce una folla di anomalie difficili a coordinarsi. Ecco lo stato di questo ramo della fisica allorchè la Commissione lo prese primamente in esame. Aveva essa per iscopo il determinare le condizioni dello sviluppo e del modificarsi degli effetti galvanici; non tolse

Francia, scriveva nella prefazione dell'opera: *l'on se livrait encore ici à des conjectures fausses ou incertaines, lorsqu'il était dèja prouvé depuis-long temps, pour tout le reste de l'Europe, que les effets galvaniques sont produits par le développement de l'électricité* (V. anche retro p. 108). E laddove il professore e accademico di Berlino accenna esservi tuttora qualche dubbioso dell'identità tra il Galvanismo e l'elettrico, oppone quest'esplicita nota: *Ceci pouvait être vrai lors de la publication de cet ouvrage en Allemagne; mais depuis l'in génieuse théorie que Volta a donnée des phénomènes galvaniques, il est impossible de ne pas y reconnaitre l'action de l'électricité, et il n'y a plus à ce sujet qu'une seule opinion pour les physisiciens et les chimistes éclairés.*

a spiegarli. A quell'epoca, - dichiara la relazione, - ignoriamo quale fosse la precisa via che nella mente di Volta riuniva alle sue dottrine il Galvanismo e la sua scoperta; « *il en a fait connaître depuis beaucoup d'autres également importans, qu'il a liée par une théorie extremement ingénieuse, et s'il reste encore quelque chose à fair pour déterminer avec exactitude les lois... les faits principaux qui doivent lui servir de base paraissent invariablement fixés.* » È notevole codesto eguagliare alla Pila molte altre scoperte del nostro fisico; con che non s'abbassa quella ma s'innalzano queste, e con certa quale ragione perchè in ogni maniera le valsero di fondamento, le sono sorelle.

Il nuovo compito dei delegati era di dar conto delle esperienze voltiane e della relativa teorica. Per tale rispetto sono rese anzitutto nel documento molte grazie al savio italiano della compiacenza ch' ebbe di ripeterle parecchie volte avanti ai Commissarî, i quali ne hanno così accertata essi medesimi la verità e l'esattezza. *Ces faits,* - vi si dichiara, - *sont incontestables, ils ont'été verifiés par la Commission.* Anzi il relatore Biot rafforzava poscia l' asserzione sostituendo a quelle parole queste altre: *On peut être assuré que toutes ces experiences ont été repetées et verifiées avec soin* (1).

(1) Addizione al Fischer citata nella precedente nota. Ricorro volontieri al Biot per quattro principali ragioni che lo fanno autorevolissimo nel caso nostro: - 1.ª perchè fu valente e stimato fisico; - 2.ª perchè membro e relatore della Commissione; - 3.ª perchè più sincero che complimentoso e però non sospetto di parzialità; - 4.ª per la ragione speciale, correlativa all'anzidetta, d'essere stato accusatore di Volta col tacciarlo d'inesattezza matematica per manco di analoga coltura; nella quale non molto attendibile accusa se fu

Il fenomeno fondamentale consiste nella produzione dell'elettricità dal combaciamento di due metalli diversi. Quando siano questi isolati insieme, al disgiungersi dan segno l'uno di stato elettrico positivo, l'altro di stato negativo. Col mezzo del Condensatore tale minima differenza si fa sensibile; coll' Elettrometro la si misura. — Le invenzioni di Volta sono collegate (1).

Prendiamo rame e zinco: nel mutuo contatto questo diventa positivo, quello negativo. Fin qui non si hanno conduttori umidi. Formata una lamina sola di due, una di zinco e l'altra di rame saldate a un'estremità, quando la si tiene fra le dita dalla parte zinco, e coll'altra, rame, le si faccia toccare il piatto sovrastante del Condensatore, questo si carica in meno, e va benissimo. Facendo il contrario, all'alzar del piatto superiore che è di rame, il medesimo non palesa d' aver acquistata elettricità, quantunque l'inferiore sia in comunicazione col ricettacolo comune. Ora se si frapponga tra il piatto superiore e l'estremità zinco una carta bagnata, il Condensatore si carica d'elettricità positiva. Si carica poi ancora, ma negativamente, allorchè restando coperto dal conduttore umido lo tocchiamo coll'estremità rame.

Tali i fenomeni prodotti e studiati dal Volta, ripetuti e verificati dalla Commissione.

troppo creduto e copiato, ottenga almeno giusta fede quando lo favorisce.

(1) Vedi pag. 41 e 42. - All'Elettrometro voltiano a pagliette successero altre forme più perfezionate: mi è caro oggi il veder in proposito rinnovarsi i più sodi studi sperimentali nella scuola pavese di fisica dove il Volta insegnò, studi intesi a porre in luce talun moderno istrumento elettrometrico, d'invenzione straniera, pregevolissimo per la prontezza ed esattezza delle indicazioni.

In questo modo li apprezza il fisico italiano: i metalli e probabilmente tutti i corpi della natura, - si noti questa frase, - esercitano una reciproca azione sulla loro elettricità al momento del contatto. Tenuta la lamina dal lato rame, una parte del suo elettrico passa allo zinco: se poi lo zinco viene a immediato contatto col Condensatore, ch'è di rame, tende questo con pari forza a scaricarsi del suo fluido e lo zinco nulla gli trasmette; così trovasi dopo il contatto nello stato naturale. Ma interposta fra il Condensatore e lo zinco una carta umida, la proprietà motrice dell'elettrico rimane, pel mancar del contatto, modificata, imperciocchè l'acqua agisce quale debole conduttrice al paragone de' metalli, ed arrestandosi alquanto la trasmissione dallo zinco al Condensatore, si può questo caricare positivamente.

D'altronde ove sia l'estremità rame che tenti il Condensatore, la carta umida intromessa rende possibile, per la sua poca azione, un parziale trascorrimento dell'elettricità positiva del piatto nella lamina di zinco.

Con questi principî si spiega la voltaica Pila.

Comprenderai, lettor buono, che nelle mie mani la meditata relazione è un poco sotto al torchio. Ma se tu sei cognito in materia io riposo tranquillo che ti basterà questo sugo; se al contrario nulla sai nemmeno della vecchia elettrologia, non posso nè debbo essertene qui maestro e di troppo scarso giovamento ti riuscirebbe qualsiasi elaborata amplificazione. Batto pertanto la mia scorciatoia e travestito da Commissario accademico seguo a parlare in tempo presente.

Vediamo dapprima la Pila sopra un isolatore. In una prima coppia di zinco e rame lo stato elettrico viene rappresentato pel rame in — $^1/_2$, per lo zinco

in $+ {}^1/_2$. Se aggiungiamo un terzo pezzo, che deve esser dunque di rame, occorre frammettervi il cartone umido, ed essendo isolato il sistema, non può tal pezzo superiore acquistar nulla che a spese degli inferiori. Così lo stato elettrico rispettivo dei tre pezzi diverrà: pel primo di rame $- {}^2/_3$; pel secondo di zinco a suo immediato contatto $- {}^2/_3 + 1$ cioè $+ {}^1/_3$; pel terzo, separato dagli altri due dal cartoncino, $+ {}^1/_3$; ossia la quantità perduta dal primo pezzo passa agli altri due. Soprapponiamo il quarto pezzo, che vuolsi zinco: esso deve avere una unità di più del rame a cui direttamente s'appoggia, e sempre a spese dei pezzi inferiori perchè la Pila è isolata. Avremo quindi pel primo -1; pel secondo 0, o stato naturale; altrettanto pel terzo, e $+ 1$ pel quarto. Continuando si correrà una progressione aritmetica di cui la somma ritorna allo zero.

Il rame alla base e lo zinco alla cima devono essere elettrizzati egualmente l'uno in più l'altro in meno, e così i pezzi a pari distanza dalle estremità, talchè nell'intermezzo giace sempre una coppia allo stato naturale.

Tolgasi ora l'isolamento; la parte inferiore della Pila venga a comunicare col suolo. Riesce evidente che la lastra di base, essendo elettrizzata negativamente, tenderà a rifornirsi in proporzione dal suolo. Ma non può variare il suo stato elettrico senza produrre variazioni sulle altre lamine che le stanno di sopra; laonde accade che tutto l'elettrico negativo della metà inferiore venga neutralizzato a spese del ricettacolo comune, e quel primo rame viene ad avere per elettricità del suolo come zero, il primo zinco $+ 1$, il secondo rame appoggiato al corpo umido ugualmente $+ 1$, il secondo zinco $+ 2$ e via con progressione aritmetica.

Toccate con l'una mano la sommità della Pila, coll'altra la base: gli eccessi d'elettricismo esistenti nell'apparecchio si scaricheranno attraverso il vostro corpo nel suolo; ecco la scossa.

Restando sempre la comunicazione col suolo, se si congiunge la testa della Pila al piatto superiore di un Condensatore che comunichi per l'inferiore col terreno, l'elettrico, il quale serba a quella cima una debolissima tensione, passerà nel Condensatore, la cui tensione può riguardarsi nulla; ma siccome non v'ha isolamento, cosifatta perdita si ripara a spese del ricettacolo comune e il nuovo acquisto d'elettrico si versa nel Condensatore, di guisa che vi segue un'accumulazione tale da poter poi dal separato piatto collettore cavar sensibilissimi segni d'elettricità e fino scintille.

Il limite di questo aumento si subordina alla spessezza dello strato gommoso interposto fra i piatti del Condensatore, poichè dipende da ciò il non poter agire il piatto collettore che a distanza sull'inferiore, onde la sua elettricità sempre più forte di quella del sottostante che gli fa equilibrio; ragione per cui risulta nel primo una piccola tensione che ha per limite la tensione della parte superiore della Pila.

Similmente l' elettrico di questa potrà accumularsi nell'interno d' una boccia di Leida che sia dall'esterno in congiunzione col suolo, e non potrà la sua tensione eccedere quella dell' alto della Pila. Pertanto ritirata essa boccia darà una scarica proporzionale a tal grado di tensione.

Così si deve pensare che succeda, trascurando come minima l'azione dell'acqua sui metalli e supponendo: - 1.° che il moto elettrico avvenga tra le coppie attraverso

il corpo umido; - 2.º che l'eccesso d'elettricità dello zinco, avuto dal rame, rimanga costante, sia che i due metalli si trovino nello stato naturale, sia che non.

Volta appoggia la prima ipotesi all'esperienza già accennata del Condensatore coperto di carta umida e cimentato colla parte rame della doppia lamina. Circa la seconda i Commissarî giudicano ch'*elle est la plus simple que l'on puisse imaginer; mai il faudroit une suite d'expériences très-delicates que nous n'avons pas eu l'occasion de faire, pour s'assurer jusqu'à quel point elle est conforme à la nature.* Lodevole sincerità e vantaggioso scrupolo questo, davanti cui forse alcuno vorrà avventurare il riflesso: Ma dunque un po' di precipitazione ci fu. Chi dicesse così mostrerebbe di non pensare che in materia di scienza sperimentale il cammino è sempre aperto, non finisce mai, e che i grandi scienziati, com' erano appunto codesti esaminatori, son più degli altri incontentabili, perchè avendo la vista lunga più degli altri sanno intravveder meglio le nuove vie da battersi. Nulladimeno con sommo piacere dichiaro a chi mi movesse l'anzidetta osservazione, che quanto non s'era fatto, o non fatto appieno, si compì ben presto dal medesimo relatore della Commissione, Biot, e dal Coulomb che n'era uno de' membri più competenti e sì devoto all'esattezza. Ce ne informa il primo nella succennata sua preziosa aggiunta al Fischer (1), e racconta

(1) Alcuno dubiterà che il Fischer non fosse convinto dei pensamenti di Volta e rimanesse fido alla scuola del Galvani. Egli ci si mostra invece un galvanista convertito; — si sa che il Volta medesimo può considerarsi ex-galvanista. — Quel professore di Berlino conclude esplicitamente a favore del comasco nella famosa controversia del Galvanismo: « non può mettersi in dubbio l'identità della

che Coulomb, allo scopo di verificare detta seconda ipotesi, del costante eccesso di elettricità preso dallo zinco al rame sieno o meno questi due metalli nello stato naturale, intraprese *une suite d'expériences très-delicates, avec la balance électrique, et il l'a trouvée parfectement exacte*; *je suis aussi* - aggiunge il Biot - *parvenu de mon côté aux mêmes résultats.*

La stessa teorica devesi applicare a Pila d'altri metalli, salva la differenza d'efficacia per la diversa elettricità del contatto; onde il voto: « Ciò che noi diciamo del rame e dello zinco s'estende eziandio a tutti gli altri corpi fra cui esisterà un'azione analoga. » Realmente, benchè debolissima, esiste essa fra i liquidi e le sostanze metalliche, di modo che il prof. Pfaff e gl'inglesi han saputo sostituire i solfuri alcalini a uno degli elementi metallici della colonna.

Volta scoperse eziandio una relazione molto notevole fra le sostanze metalliche, la quale contrasta la formazione d'un Elettromotore con questi soli componenti. La espongono i delegati come appresso, avvertendo anche qui non aver avuto pieno agio di verificarla. - Consimili riserve attestano la prudenza di que' degnissimi giudici e raddoppiano il valore di tutto il resto della loro sentenza.

forza che agisce nei due casi. » Mi piace poi la sua retta opinione sull'origine della Pila: « Volta fu condotto dalla sola forza del suo ragionamento e non dal caso alla scoperta ». Così, discorrendo prima dell'Elettroforo e del Condensatore, dice: « Le scoperte di questo sapiente hanno questo carattere, che nessuna delle medesime è dovuta al caso, ma tutte sono frutto dello studio e dell'applicazione della teoria. » Fischer fu tra i primi a riconoscere sifatto raro merito del nostro grande inventore; tanto risulta evidente questa verità che Configliachi, Arago, Bianchi, Cantù, Magrini, Cantoni, Riccardi e altri ancora hanno una sola e spontanea voce per confermarla.

- Argento, rame, ferro, stagno, piombo, zinco, al combaciarsi nell'ordine con cui sono qui scritti, si elettrizzano per modo che ciascuno diventa positivo pel contatto di quello che lo precede e negativo per quello che gli segue, ossia l'elettrico passerà dall'argento al rame, dal rame al ferro e va dicendo. La proprietà è questa, che la forza motrice dall'argento allo zinco uguaglia la somma delle forze motrici dei metalli interposti nella serie. Ne deriva che, messi detti metalli a contatto in tale ordine o altrimenti, gli estremi saranno sempre in quello stato che avrebbero toccandosi immediatamente, cioè diventano inutili gli altri. Cotale proprietà riferentesi ai corpi solidi indusse il Volta a far la distinzione dei conduttori in solidi e liquidi.

Passando all'imbibizione dei cartoncini, sta che all'uopo un liquido salino rafforza incomparabilmente la scossa; ma la tensione segnata dall'Elettrometro non s'accresce nello stesso rapporto. « Il cittadino Volta ci ha provato questo fatto coll'apparecchio a corona di tazze, versandovi successivamente acqua pura ed acqua acidulata. » Egli da simile esperienza deduce, che gli acidi e le dissoluzioni saline favoriscono l' azione principalmente - dunque non in via assoluta ed esclusiva - perchè aumentano la conducibilità dell'acqua. Riguarda poi l'ossidazione « come un effetto che stabilisce un contatto più stretto fra gli elementi della Pila e contribuisce così a rendere la sua efficacia più continua e più energica. » L'idea è sempre ingegnosa.

Dopo d'aver per simil modo esposta la scoperta del professore di Pavia e le spiegazioni date dal medesimo, il voto dei Commissarî prosegue (1) con brevi ed as-

(1) Vedi il brano riportato nei Documenti.

sennate considerazioni sull'argomento ed anche in generale sul modo di procedere delle scienze, tracciando in ispecie il passato e l'avvenire dell' elettrologia, per conchiudere colle lodi alla sagacità, perseveranza e criterio inventore e unificatore del Volta. A questi finalmente giudica si debba offrire in premio una medaglia d'oro, secondo « la domanda ch'era stata fatta da uno dei membri. » - Abbiamo veduto in Bonaparte quel desso.

Quale fu la risposta dell'Accademia? Leggiamola in calce alla stessa relazione, ove s'esprime il pieno accordo con queste laconiche parole: *La Classe approuve le raport et en adopte les conclusions.*

L'Istituto Nazionale adunque dietro il sapiente giudizio della Commissione adottò unanime la proposta di onorare il grande fisico italiano con aurea medaglia « come testimonianza - dice il verbale e ripete Haüy (*Traité elem. de Phys.*) - della soddisfazione dell'Accademia per le belle scoperte onde ha arricchita la teoria dell'elettricità, e come prova della sua riconoscenza per avergliele comunicate. » Qui vuolsi osservare che le regole e gli usi dell'Istituto contrastavano alla proposta per la medaglia d'oro; « ma leggi ed usi - nota un erudito biografo (1), - si cancellarono davanti ad un fatto straordinario. Per acclamazione si decretò la medaglia e fu coniata. »

Grande questa quasi come la medaglia d' argento dei soci, ha il peso materiale di grammi quarantanove — il morale è inestimabile — e si conserva oggidì nella collezione de' Cimelî voltaici presso il Reale Istituto Lombardo in Milano, unitamente a quella pur d' oro del

(1) Maurizio Monti, 1865.

premio Copley che gli aveva conferita nel 1794 la Società Reale di Londra, altra celeberrima accademia, e a quella d' argento di socio straniero dell' Istituto francese medesimo, non che alle insegne cavalleresche della *Legion d'onore* e della *Corona ferrea* (1). Per volere degli accademici la medaglia doveva essergli consegnata prima della partenza di lui, ciò che non potè aver effetto perchè egli dimorò a Parigi un solo giorno dopo la relazione de' Commissarî; - la ricevette invece con questa a Lione quindici giorni appresso, come leggo in un suo poscritto 21 dicembre (2).

Tutto omai era compiuto. Alessandro Volta soddisfatto sì ma per nulla esaltato s'apprestò subito a partire, nè senza rincrescimento di lasciar tanti ottimi amici. Il 3 dicembre i due compagni di viaggio salutavano la famiglia Busti e la signora Beccaria in casa dell' Imbonati, che li volle quell' ultimo giorno alla sua mensa; e il mattino seguente, noleggiato un *cabriolet*, presero la via di Lione (3).

---

(1) Dirò a maggiore notizia che la medaglia ha il diametro di mill. 39 $^1/_2$, e che porta su una faccia il capo di Minerva colle parole *Institut National des Sciences et des Arts* circolarmente disposte, più sotto il nome dell' artefice *R. Dumarest* e *Constitution articolo LXXXVIII*, sull'altra in linee orizzontali, circondate da fronde d'alloro colla stelletta al vertice, *A' Volta la Classe des Sciences mathematiques et physiques, 11 Frimaire an X.* - Si prestò cortesemente a fornirmi i dati di peso e di misura, e a verificar meco le iscrizioni il prof. cav. C. Hajech, degno ed operoso segretario della classe di scienze presso il detto R. Istituto Lombardo: così mi gode l'animo di nominarlo per rendergli pubbliche grazie delle facilitazioni e buoni garbi onde mi favorisce da anni parecchi nelle mie indagini tra i copiosi Cimelî voltiani posseduti dall'Istituto medesimo.

(2) Nei Documenti.

(3) Pagarono tre luigi a testa, fuori i bauli.

Quanti riflessi ci resterebbero a fare sul viaggio che ho raccontato e sulle circostanze ed effetti suoi!...

Se avvisa un immaginoso poeta moderno: il secolo decimottavo propone, il secolo decimonono conclude (1); io nell'ammainar le mie vele questo solo dirò: l'invenzione della Pila è sublime, sta bene adunque che ambo i secoli onori: all'umanità la regala il decimottavo morendo, 1799, il decimonono in sul nascere la incorona, 1801, e poi se ne giova.

Addio, mio benigno lettore; addio. Se ogni altro merito mi contrasterai, oh! non disconoscermi quello della buona volontà, della fatica e dell'amore.

(1) Victor Hugo nel suo discorso 31 maggio 1878, per Voltaire.

DOCUMENTI

E questo sia suggel . . . .

DANTE, *Inf.* c. XIX.

Presento ai lettori una scelta, nè troppo scarsa nè troppo abbondante, di scritti svariati e per la maggior parte inediti, che spargono luce diretta o indiretta sugli uomini e sui fatti che abbiamo preso a considerare.

L'ordine di tempo è quello adoperato della disposizione di questi documenti: mi sembra nel caso il più logico e il più vantaggioso, perchè la mente di chi li legge di seguito non viene obbligata a balzi eccessivi e perchè così torna facile il trovarli singolarmente; al quale secondo scopo gioverà pure l'aver usati i nomi proprî per le intestazioni. L'accompagnar ogni atto con sobrî cenni illustrativi, non che utile cura, si può dire una necessità.

Siccome poi dell' autografo giornale di viaggio del prof. Luigi Valentino Brugnatelli avranno fornita, io spero, una bastevole idea le frequenti citazioni che ne ho addotte, così benchè il medesimo sia intieramente inedito, anzi quasi affatto sconosciuto, non penso aggiungerne qui che brevi squarci.

ABBREVIAZIONI

Op.	=	Collezione delle Opere di Alessandro Volta. — Firenze, tip. Piatti, 1816.
T. P. p.	»	Tomo, Parte, pagina.
Let. Pes.	»	Lettere inedite di A. Volta. — Pesaro, tip. Nobili, 1834-35.
Coll. C.	»	Collezione Cimelì di Volta.
I. L.	»	R. Istituto Lombardo di scienze e lettere.
A. S. M.	»	Archivî di Stato in Milano.
C. di fam.	»	Carte di famiglia.
Doc.	»	Documento.
lett.	»	lettera.
cart.	»	cartella.
ms. aut.	»	manoscritto autografo.
seg.	»	seguente.
prec.	»	precedente.
V.	»	Vedi.

I. 1796.

A. Volta.

Comincio con un brano di un manoscritto autografo che ho testè trovato (21 maggio 1879) spogliando un vecchio libro. Non porta la data, ma risulta press'a poco dell'estate 1796 e steso a Como, è diretto all'*Agente Militare* Valeri pel *Commissario del Direttorio* Saliceti. Le linee che qui reco seguono immediatamente quelle che ho citate nella nota in fine al Capitolo VIII per dimostrare la contrarietà del Volta alle cose politiche e amministrative.

. . . . . .

Malgrado questo è stato scelto dal Consiglio generale e dopo una discreta resistenza si è prestato esso cittadino Alessandro Volta a portarsi, assieme al collega Giambattista Giovio a complimentare il Comandante Supremo della vittoriosa Armata Francese, in occasione della sua entrata in Milano, e ad offrirgli gli atti di sommissione, fedeltà e obbedienza, in nome della città e provincia di Como sua patria.

Di ritorno a Como, dopo compita quest'onorevole incombenza, fu l'istesso cittadino Volta nominato dal Consiglio generale per uno degli Assessori aggiunti interinalmente alla Municipalità, in vista della folla degli affari di cui nelle presenti circostanze dovea venir essa Municipalità sopraccaricata. Per tale oggetto non ricusò di accettare l'incarico, il quale non dovea essere che *ad tempus*.

. . . . . .

Salute e Fratellanza.

II. 25 *ottobre* 1796.

A. Volta.

Che Volta fosse mandato a Milano col conte G. B. Giovio per l'ingresso di Bonaparte nel maggio 1796 comprova anche un suo promemoria al prof. Gabba del municipio di Pavia, in proposito di false accuse e di minaccie che l'avevano colà disgustato. Reco il principio dell'inedito ms. (Coll. C. I. L. cart. *D.*) non senza osservare la tranquillità da Archimede con cui accenna le requisizioni e il patito saccheggio evitando questa ingrata parola.

Non mi si voglia poi far carico se esco un po' troppo dal seminato nel riportare alcune altre righe di quella più diffusa parte dall'autografo stesso ove si dice della convenienza di mantenere a Pavia l'Università. La questione a quando a quando rivive e può pertanto importare qualche notizia che la riguardi.

Milano, 25 8bre.

Il cittadino Volta Professore dell'Università di Pavia passò quest'anno tutto il tempo delle vacanze a Como sua Patria, dove fu impiegato interinalmente per alcuni mesi in qualità di Municipalista. Non fu mai a Milano se non di passaggio e brevemente, una volta delegato dal suo Pubblico assieme al Conte Giambattista Giovio a complimentare Bonaparte in occasione del suo vittorioso ingresso in Milano, che fu il 14 Maggio (*l'ingresso fu il* 15; *V. Doc. seg.*), un'altra avanti la metà d'Agosto in una corsa che fece a Pavia di tre giorni per vedere come e quanto fossero stati danneggiati i mobili, panni, libri, ec. lasciati nel suo ap-

partamento, e per dar indi le disposizioni necessarie; ed una terza volta verso la fine di Settembre per condurre e consegnare la sua pariglia di cavalli messi in requisizione. Fra tutte tre le volte il suo soggiorno a Milano non arrivò a otto giorni . . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

Riguardo al trasportare l'Università da Pavia a Milano, ciò che avrebbe voluto ad ogni costo il Municipalista o Rappresentante Milanese, il Prof. Volta non fu d'accordo; anzi disse e sostenne, che avendo già tanto sofferto Pavia, non era giusto, nè equo che le si togliesse anche il lustro e i vantaggi che riceve dalla sua Università . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

III. 1799.

G. B. Giovio.

Rispetto al primo incontro del fisico italiano con Napoleone ci vengono in taglio i ricordi che ne lasciò chi fu compagno unico al Volta nella ufficiosa missione al generalissimo dell'esercito di Francia entrato in Milano nel maggio 1796: e li cavo dalla rara opera del conte Giovanni Battista Giovio, *La conversione politica* (lett. XIV), stampata in Como nel 1799 dalla tipografia Noseda. Quel patrizio erudito non si peritò a dire diffusamente, anzi ad esagerare un tantino con fine ironia, la cruda verità sia del giovane capo che delle malconcie sebben valorose milizie — di cui calcola il numero a meno della metà del vero. — La sua imprudenza gli costò poi l' arresto e molto denaro, e forse peggior danno gli avrebbe prodotto se la calda apologia ch'egli insieme faceva del governo monarchico non avesse placato l'animo del Bonaparte, come giudiziosamente avverte L. Catenazzi biografo suo.

Alfine il ferale spuntò quattordici di Maggio. Io pur trovavami in Milano speditovi dalla mia patria insieme col celebre mio concittadino Don Alessandro Volta per addolcirvi co' pubblici uffizj l'animo del vincitore, ma i Dei Mani da Virgilio rammentati non avevano un cuore più ignaro della mansuetudine. Tutta la città era timore, sospetto, silenzio . . . . . .

Escono frattanto da Porta Romana i pubblici rappresentanti all' incontro di Massena, e con essi pur io. Non cesserò mai di meravigliarmi, come una città sì grande, che avea guarnigione in castello, divenisse suddita in quel

giorno della novella Repubblica. Tre in quattromila francesi stanchi, laceri, assonnati, giacenti sulla polvere con due soli obizzi, le stavano alla porta. Eccoti Bonaparte nel dì seguente; gli si va incontro, riceve il complimento, e col solito frasario rispóndevi di proprietà salve, di religione e costumanze rispettate, e s'avvia il corteggio al palazzo arciducale sfilando i dragoni a due a due, onde anche in quel lungo ordine vi fosse l'impostura d'un ciarlatan cavadenti. Dovunque incontri carra stridenti cariche d'immenso pane bianco qual neve, e botti di vino, e buoi squartati, onde da' quei giorni s'incominciò a mantenere colle nostre sostanze quella masnada d'eroi, che andava vagando per farsi trucidare e stabilire la felicità delle nazioni. Deh quale spettacolo lurido que' pochi smilzi, pelati cavalli, quelle cenciose divise, que' cucchiari d'ottone per una catenella pendenti giù dal giubbone di quegli affamati liberatori! Frattanto già più niuno escir può dalle porte. Noi guidati dal general Despinoy visitiam l'*Annibale*, l'*Italico*. Crederebbe ella la posterità che mi parlò egli del Gazzettier luganese, che addimandommi, se il fiume sboccante dal nostro Lario formasse la laguna di Mantova?

. . . . . .

IV. 19 *marzo* 1799.

A. Volta.

L' Istituto di Francia si prendeva a cuore le indagini dal Volta molti anni prima dell' invenzione della Pila e particolarmente dopo la sua dimora a Parigi del 1782. Il lettore se n'è già persuaso per alcune citazioni che gli ho fatte in argomento e ha già rilevata l'inesattezza di Biot, che asserì un po' troppo leggermente il contrario (V. p. 108, 166-7). Tuttavia non torna superfluo un brano di lettera inedita del nostro elettricista a un suo amico (I. L. cart. *R.*), che dimostra come fin dal principio del 1797 l'Istituto francese desiderasse gli scritti di lui, quelli precisamente che prelusero alla maggiore scoperta — e che corrispondono alle tre lettere al prof. Gren di Halla, pubblicate nelle Op., T. II, P. II. Del resto all'uopo ci abbondano troppo le prove, oltre alle succennate, per poterle qui tutte specificare.

Cittadino stim. e Amico car.

Como, 19 marzo 1799.

Tardi rispondo alla pregiatissima vostra de' 3 corrente, e vi rispondo dalla mia patria, ove son venuto, profittando delle correnti ferie, a trovare la mia famiglia, e a godervi alcuni giorni d'ozio. Mi spiace a non aver in pronto, e non poter preparare così presto la Memoria sull'Elettricità eccitata col semplice combaciamento mutuo de' metalli diversi e di altri conduttori ancora non metallici (intorno a che ho estese maggiormente le sperienze, e confermato la cosa con nuovi fatti); la quale Memoria altronde dovrei mandare all'Istituto Nazionale di Parigi, cui l'ho promessa già due anni sono, venendomene fatta nuova istanza dall' Istituto medesimo per mezzo del nostro Mascheroni (*il poeta matematico*), che colà si trova ancora e al quale debbo rispondere . . . . . .

V. 29 *ottobre* 1799.

A. Volta.

Qualche documento aggradiranno i lettori che riguardi l'alta stima da Bonaparte professata a Volta. Comincio colle ultime righe di un reclamo di questo contro un balzello straordinario di guerra, — l'autografo inedito si trova presso gli Archivî di Stato milanesi, — reclamo il quale attesta anche l'energia di lui contro i soprusi. Ch'egli sapesse con filosofica tranquillità sopportare il danno, abbiamo testè veduto, ma gli ripugnava cedere alla prepotenza quando la medesima osava per giustificarsi avanzare insinuazioni calunniose come quella di *notoria partigianeria pel governo Austriaco.*

Milano, 7 brumajo IX Rep. (29 *ottobre* 1799).

. . . . . .

. . . . ma che serve se questo titolo d'accusa è tolto a dirittura per lui dall'averlo Bonaparte medesimo, col ristabilimento che ha fatto dell'Università di Pavia, trascelto e compreso nella nuova nomina dei Professori escludendone altri più o meno sospetti? Egli dunque il Prof. Volta non è tra questi, ed è anzi in buona vista del primo Console, e certamente il medesimo non lo ha compreso tra quelli che vuol tassati col Decreto di cui si tratta. A torto quindi e contro l'intenzione del gran Console che ha portato un tal Decreto, è stata imposta al Prof. Volta la tassa contro cui riclama, e che non deve nè vuol pagare.

In attenzione che venga, com'è di giustizia, da questa Commissione apposita, a cui ricorre, assolto il Prof. Volta assieme al suo fratello Arcidiacono dalla tassa di mille lire loro imposta, dice

Salute e Rispetto.

VI. 30 *luglio* 1800.

B. Oriani.

Il nome illustre di Barnaba Oriani fa accetto per sè solo il documento inedito qui appresso (I. L. cart. *D.*); ma a me, che ho parlato delle relazioni fra Volta e Bonaparte, serve anche bene a provare la conferma che il primo ottenne dal secondo nella sua carica universitaria, di cui nell'atto prec.; importa d'altronde per le lodi molto lusinghiere che vi si leggono, e son d'Oriani.

Libertà Eguaglianza

REPUBBLICA CISALPINA
Milano 11 Termidoro anno VIII (30 *luglio* 1800)
Al Cittadino Alessandro Volta
Professore di Fisica Sperimentale e Presidente del Gabinetto Fisico nella Università di Pavia.

Barnaba Oriani.

Il Primo Console Bonaparte con suo Decreto del giorno 4 Messidoro (23 *giu.* 1800) vi ha nominato per professore di Fisica Sperimentale nell'Università di Pavia, e Presidente del Gabinetto Fisico. Avendomi la Commissione Governativa dato l'incarico d'organizzare questa celebre Università, vi prevengo che il medesimo Primo Console ha no-

minato per Professore di Fisica Teoretica e Presidente dello stesso Gabinetto Fisico il Cittadino Venturi.

Siccome è necessario che sieno tra voi ed esso presi de' concerti, affinchè sia ripartita l'istruzione della Gioventù nella Fisica in modo che ne sia dato un pieno e compiuto annuale corso, v'invito a voler combinarvi col Professor Venturi su tali oggetti ed a comunicarmene il risultato.

Lo zelo che avete sempre dimostrato pel lustro dell'Università, alla cui gloria avete tanto contribuito colle vostre belle scoperte, mi rende certo che vorrete compiacervi di soddisfare a questo mio invito colla possibile sollecitudine, ed a farmi qualunque altro suggerimento voi crederete opportuno ed utile per la migliore istruzione della Gioventù.

Salute e stima distinta

ORIANI.

VII. 28 *settembre* 1800.

A. Volta.

Non tutta autografa del Volta ma da lui firmata e postillata o corretta, come qui si vede nelle parole in corsivo, è la minuta della lettera 28 settembre 1800 al generale Brune (c. di fam.). Forse per eccezione alle sue consuetudini egli la dettò. Comunque sia, questo scritto inedito rischiara i motivi che consigliarono dapprima il viaggio e in pari tempo fa conoscere lo stato di giusto sospetto in cui il Volta, come tutti, si trovava allora per la sua sicurezza personale, per quella de' suoi congiunti. Ed erano gli anni dei salmi alla libertà!... ma anche del saccheggio di Pavia.

Au Quartier Général de Milan
le 6 Vendemiaire an 9 (28 *sett.* 1800)
Volta Professeur de Physique en l'Université de Pavie

Au General Brune
Conseiller d'Etat, Commandant en Chef l'Armée
d'Italie.

Citoyen, General en Chef,

Vous avez faît l'acceuil le plus flatteur *à ma personne et* à ma Découverte de la production *des* effets électriques *très-marqués et* incontestables par les corps regardés jusqu'à moi comme *n'ayant point du tout cette vertu.* Cet acceuil me décide, ainsi que le Professeur Brugnatelli dernièrement honoré d'une mission de votre part, à *demander la permission au Gouvernement pour* aller jusques dans la Métropole de la Grand Nation porter au Premier Consul les hommages de l'Université de Pavie, qui lui doit, ainsi qu'à vous

en ce moment, la restauration. Pourrions nous nous flatter, mon Collegue et moi, de recevoir de vous, *dans le cas qu'on nous l'accorde cette permission*, l'assûrance d'être protégés et assistés sur notre route partout où s'étendent les troupes que vous commandez? Pourrois-je enfin me flatter de n'être tourmenté en mon absence ni dans la personne de ma femme et de mes enfants *et de mes frères*, *ni* dans celle des personnes que j'ai l'honneur de vous désigner par le memoir ci joint?

Recevez en attendant, Citoyen Géneral, tous leurs voeux et les miens.

ALEXANDRE VOLTA.

VIII. 1.º *novembre* 1800.

A. Volta.

La seguente lettera autografa, ch' io penso diretta all'amico Brugnatelli, si trova nella cart. *D* della Coll. C. (I. L.), e conviene ritenerla una minuta essendo rimasta fra le carte del Fisico, ed è inedita. Si collega essa evidentemente a quella testè riportata, e conferma, oltrecchè la stima speciale onde il prof. Alessandro era distinto da' suoi colleghi, l'affezione sempre viva di lui per l'Università pavese, a vantaggio della quale egli pospone il proprio comodo mostrandosi disposto ai fastidì d'un lungo viaggio cui non aveva altrimenti propensione.

C. A.

Como il p.º 9bre 1800.

Avrete saputo come ho chiesta al Gen. in capo Brune la sua protezione ed assistenza pel caso che domandando io e voi al Governo il permesso di portarci a Parigi per recare gli omaggi e i ringraziamenti dell' Università ecc. al Primo Console, ci venga un tal permesso accordato. Ma pensando su tal affare più seriamente, sono d' avviso che convenga aspettare finchè sia decisa e stabilita la pace. Nell'attuale sospensione e incertezza di cose è prudente il non intraprender nulla. Altronde io non potrei così subito subito mettermi in viaggio, e nemmeno fra due settimane: alcuni affari domestici mi trattengono per qualche tempo.

Infine la missione di noi due Professori, quando pure dovesse aver luogo, dovrebbe aver per oggetto diretto ed espresso, ritengo, il sopra accennato, comechè indirettamente potessimo anche servire ad altre premure, e procurare altri vantaggi all'Università, a Pavia ed allo Stato. Sono intanto riconoscente a tutti quelli che hanno posta della confidenza in me e vorrei potervi corrispondere.

Sentirò volentieri qualche riscontro a codesto affare. Sono intanto

Vostro Aff.mo Amico A. V.

IX. 9 *giugno* 1801.

M. Van Marum.

Due nomi celebri godo avvicinare in questi documenti, Van Marum e Van Mons, perchè quasi della stessa patria, e scelgo qualche brano di lettere dell' estate 1801 relative alla Pila, che varrà ad accertare quanto ho detto sulla fama di Volta nell'Olanda e ne' paesi vicini. Questo foglio inedito dell'elettricista Van Marum fa parte della collezione presso l'I. L. cart. *H* e parla del premio bandito dalla Accademia di Harlem relativamente alla Pila e alla questione del Galvanismo. Il programma unito alla lettera mette infatto a concorso il quesito: se gli effetti della Pila voltaica possano spiegarsi colle nuove leggi dell' elettricità, o se occorra all'uopo ammettere un altro fluido particolare; quali i fenomeni, quali i vantaggi.

Avverto che fra i dotti stranieri uno de' più assidui nel carteggiare col Volta fu appunto il fisico olandese Martino Van Marum, come fu tra i più appassionati e giudiziosi nel fare studî sperimentali sull' Elettromotore voltaico. Una sua Memoria diretta al nostro Alessandro venne pubblicata in allora dal Van Mons nel suo *Journal de Physique et Chimie*, la quale informa di lunghe e importanti esperienze sulla Pila elettrica eseguite da lui insieme al Pfaff nel Laboratorio di Teyler. Brugnatelli ne dà un accurato estratto nel tomo XIX de' suoi *Annali di Chimica e Storia Naturale*, dove citando questa lettera del giugno (p. 242) traduce del brano qui sotto le due righe *j'en doute.... électrique*, per crescere peso alla successiva pienissima convinzione di Van Marum dell'identità dei due fluidi.

Harlem ce 9 juin 1801.

. . . . . .

Vous verrez dans ce programme quel part je prends à votre découverte de la Colonne galvanique, et comment je m'interesse à y fixer l'attention des Physiciens. J'en attends vraiment des découvertes très interessantes. Jusqu'ici je n'ai pu m'occuper avec les effects de la colonne comme j'ai bien desiré. J'ai répété cependant avec la colonne la plupart des expériences qui sont venus à ma connoissance. J'en ai eu le plus d'effet en employant l'acide sulfurique étendu avec 6 parties d'eau. Il paroit qu'à mésure qu'un des métaux s'oxide plus promptement, l'effet est plus fort. J'avoue que j'en comprends fort peu jusqu'ici, et j'en doute beaucoup si les phénomènes de la colonne dependent uniquement de l'iniquilibre électrique. J'espère que la question proposée par notre Societé me donnera bientôt l'occasion de croir ce point principal éclairci ou decidé. Vous vous rappellerez encore, mon cher Monsieur, que vous m'aviez promis autrefois un Mémoire sur le galvanisme pour être publié par notre Societé. (*Sarebbe contentissimo che la questione proposta potesse guadagnare alla stessa accademia una monografia di Volta. Complimenti*).

M. Van Marum.

X. 30 *giugno* 1801.

G. Mangili.

Ti piacerà, o lettore, una lettera di quel valente professor Mangili che hai incontrato più volte nel mio libretto. L'ho da poco tempo rinvenuta nelle vecchie carte di casa e te ne fo un presente. Non t'impuntare a qualche improprietà di lingua, chè fu scritta con precipitazione, come prova anche il foglio arrovesciato: in sostanza spira essa non meno sincera stima e confidenza che larga fiducia. (V. p. 8, 33, 145, 162 ecc.).

Fra gli scienziati quelli che si procacciano maggiore benevolenza sono quasi sempre i naturalisti, sia perchè il genere de' loro studî addolcisce e allieta l'animo, o viceversa perchè sono gli animi buoni i più propensi a indagare la bella natura. Per questo punto di vista sembrò un'eccezione in Italia il maggiore della schiera, lo Spallanzani, alquanto subdolo ed astioso, ma d'altra parte si fecero e si fanno particolarmente amare e stimare i naturalisti lombardi, quali tra i passati questo Mangili, un Gaspare Brugnatelli figlio del chimico, un Balsamo-Crivelli, tra i viventi lo Stoppani, il Cornalia, il Gibelli, tacendo d'altri più giovani.

Milano, 11 messid. an. 9.º (30 *giugno* 1801).

Mangili all'amico Prof. Volta,

Per una favorevole combinazione di cose passerò quanto prima nella Svizzera e di là a Parigi unicamente per istruirmi sugli oggetti che possono interessare la mia professione, durante i tre mesi delle vacanze.

Perciò ricorro a Voi con tutto l'animo pregandovi a volermi favorire colla massima sollecitudine una comendatizia efficace e come va per il vostro amico Dolomieu, che desidero infinitamente di conoscere.

Non dubito che voi sarete per prestarvi sul momento a' miei desiderj. — Io confido assaissimo nella vostra leale amicizia, e desidero di vivo cuore di potervi col tempo contestare la mia singolar gratitudine.

Prima di partire raccomanderò nuovamente il vostro affare al Comiss.° Staurenghi, e in Francia amerei di essere provveduto della vostra ultima macchinetta per far toccare col naso ai Galvanisti, che l'elett.ª dei metalli e di tutti i corpi conduttori è affatto identica con quella che si cava dalle macchine ordinarie; non ostante m'ingegnerò di farlo come potrò secondo le mie forze. Sarei venuto espressamente a Como se non avessi bisogno di fare la più grande economia di tempo e di danaro. Addio.

Vi prego adunque di spedirmi col porto di soldi 10 la bramata comendatizia quando sia consegnata entro sabbato 4 luglio .... colla direzione a Salvador Caccianino (?) in porta orientale n. 735.

Conservatemi la preziosa vostra amicizia. Addio.

Io non mancherò di scrivervi spesso. Addio ecc.

Aff. Obbl. amico
GIUSEPPE MANGILI.

XI. 15 *luglio* 1801.

G. B. Van Mons.

Una lettera inedita di questo chiaro professore (Coll. C. I. L.). Egli dalla colta Bruxelles, dove vivono tuttora i suoi nipoti, onorate persone, manteneva corrispondenza epistolare coi centri più importanti della vita scientifica, però con Pavia e particolarmente col Brugnatelli perchè dedicati ambidue alla diffusione del sapere colla stampa periodica. Molto amico altresì di Volta scriveva anche a lui; si vedrà in un documento appresso (XVIII) come venissegli presentato da una lettera di Volta il fisico tedesco Pfaff, e come dalle esperienze di questo fosse convertito sul fine dell'ottobre di quell'anno alle dottrine voltiane. Tanto maggior peso ci offrono adunque le lodi espresse in questa di due mesi e mezzo prima. Mi piace anche il trovar qui accennata l'opinione di Fourcroy contraria allora alla identità del galvanismo coll'elettricismo, di quel Fourcroy che avete veduto nella Commissione esaminatrice delle esperienze del comasco e della sua grande scoperta.

. . . . . .

. . . Votre découverte de la pile électrique devance l'espoir du temps. Elle est à peine annoncée et deja la nouvelle branche qu'elle établit dans la science physique a jetté les plus amples ramifications. Partout où elle est surarrivée, legèrement modifiée elle fait naître comme par enchantement les phénomènes les plus variés et les plus extraordinaires. C'est ainsi que Fourcroy vient d'enflammer le fer, dans l'air commun, en completant le cercle d'une pile composée de huit plaques de cuivre et d'autant de zinc interposées par du drap impregné d'une solution de muriate d'ammoniaque (*Ragguagli in proposito*). Fourcroy, Vauquelin et autres poursuivent en ce moment ces intéressantes expériences.

Le Professeur Grappengusser a Berlin guérit actuellement, d'apres une lettre de M. Reil, avec votre appareil la cecité, la surdité et l'emouement chroniques, de même que differentes autres affections paralytiques. (*V. p.* 81.).

Brugnatelli a su rougir les couleurs bleues végétales en les soumettant a l'action du fluide de votre pile et à celle d'une machine électrique ordinaire. Et bien! j'ai fait verdir complètement, à une de mes leçons de physique, en présence d'un nombreuse auditoire, une quantité d'au moins douze onces de suc de violettes en tirant à travers soit l'étincelle d'une pile ordinaire, ou l'explosion d'une bouteille de kleist, l'une et l'autre éclatant entre deux fils d'argent parfaitement pur. Quel est donc cette alternative d'effet totalement opposés, que le moindre changement de disposition, une circostance fugace font produire à votre magique appareil? (*Ne congettura la causa in azioni chimiche dell'ossigeno e dell'idrogeno, ricordando la propria memoria* SULL'ACQUA CORROTTA).

Fourcroy prend occasion de ses expériences sur l'inflammation du fer par votre pile pour en conclure en faveur de la diversité des deux fluides électrique et galvanique. Il se fond sur ce que le fluide de la pile ne manifeste point ou presque point sa présence sur les électromètres les plus faciles a affecter et que le fluide des appareiles électriques ne produit aucuns des effets chimiques de la pile galvanique. Votre lettre contre cette opinion paroitra dans un des prochaines N.° des nos *Annales.*

La Societé d'Haarlem a proposé pour prix de cette année... (*V. documento IX*). Elle promit enoutre une medaille d'argent et 10 ducats a celui qui avant la fin de l'année lui aura communiqué la découverte la plus interessante concernant l'action de la pile.

Permettez, Monsieur, que je vous présente mes sentiments d'admiration et d'estime.

Bruxelles ce 26, Messidor 9.

J. B. VAN MONS.

XII. 19 *agosto* 1801.

F. Pancaldi.

È bella, profetica, piena di un calore sincero la risponsiva del Ministro Pancaldi in data 1.° fruttidoro IX, cioè 19 agosto 1801, la quale trovasi inedita nella Coll. C. cart. *D* presso il R. I. L. e stanno bene simili espressioni sotto quel *Pro Patria* che intesta il foglio tra le armi, i trofei, gli allori.

Io stimo giudichi rettamente il Cusani dicendo, che Pancaldi, sebbene bistrattato spesso dalla pubblica stampa, « fu uno dei migliori fra i nostri che figurarono sulla scena politica di quell'epoca » (*Storia di Milano*, v. VI, pag. 9). Egli morì il 23 aprile 1804 membro del Tribunale di Revisione.

Libertà Eguaglianza

REPUBBLICA CISALPINA

Milano primo Fruttidoro Anno IX
(19 *ag.* 1801)

Il Ministro dell'Interno

Al Cittadino Volta

Professore di fisica sperimentale e Presidente del Gabinetto fisico nell'Università di Pavia.

Il Governo ha secondato con trasporto il desiderio da voi esternato d'intraprendere un viaggio per Parigi, onde conferire con quegl'illustri Professori sulle nuove scoperte

che interessano i Fisici, e generalmente sui progressi delle scienze da voi con tanto successo professate. Il commercio letterario degli uomini sommi animato dalla viva voce, può colla rapida comunicazione de' lumi arrecare vantaggi immensi agli oggetti scientifici; e voi che godete della celebrità la più grande, e la più meritata, voi avvicinandovi ai Genj della Francia, e combinando colle loro le vostre dotte ricerche, avrete campo di contribuire alla gloria della vostra Patria, ed allo splendore dell'Università di Pavia che si fa pregio di possedervi. Già i Francesi ed i Cisalpini sono uniti per tanti vincoli indissolubili. Promovete voi e stringete tenacemente un'alleanza di talenti e di cognizioni per l'immortalità delle due Repubbliche.

PANCALDI.

MASSA, Seg.rio

XIII. 5 *settembre* 1801.

A. Volta.

Questa dev'essere la prima lettera che A. Volta scrisse nel viaggio, e siccome breve la riporto intieramente, quantunque ne abbia citato alcune righe nel capitolo primo. Essendo indirizzata all'arcidiacono Luigi restò in famiglia tale carta, e fortuna volle ch'io la trovassi come già avete appreso da una mia nota (a pag. 9); pertanto non occorre di ridire ch'è inedita.

Car.mo Fratello Briga nel Vallese
Li 5 7bre 1801.

Eccoci giunti finalmente a Briga, che si trova al piede del Simplone al Rodano. Il passaggio della gran montagna è stato buonissimo, quantunque lungo, e abbiamo avuto la soddisfazione di vedere molti pezzi della strada nuova, che è veramente grandiosa, e d'informarci di molte cose concernenti la medesima.

Siamo giunti in questa piccola e ancora alpestre città capitale del Vallese superiore, oggi poco dopo mezzogiorno; ed abbiamo avuto la fortuna d'incontrarvi il celebre Dolomieu, col quale ed altre persone distinte di sua compagnia abbiamo fatto una lunga conferenza a principio di sera.

Domani alle 5 $^1/_2$ della mattina, partiamo in due *charabancs*, ossia carrette, non essendovi altri legni per Sion, capitale del basso Vallese, dove poi potremo avere una buona carrozza per andare a Ginevra. Impiegheremo per arrivarvi da cinque giorni. Colà giunto vi scriverò di nuovo.

Sono di somma fretta salutandovi con tutti di casa per parte ancora del prof. Brugnatelli.

Vostro Aff. fratello
ALESSANDRO.

XIV. 15 *settembre* 1801.

A. Volta.

Lo scritto seguente inedito, che conserviamo in famiglia, riassume il viaggio fino a Ginevra e il soggiorno fatto in tale città. Va molto bene d' accordo con quel che narra il giornale di Brugnatelli. Per evitare ripetizioni soverchie ne ometto alcuni brani; ed è superfluo richiamare a chi legge come il fisico nostro fosse già stato più d'una volta a Ginevra. (V. c. I e II).

Car.mo Fratello (*arcid.* Luigi)

Ginevra 15 7bre 1801.

Finalmente oggi ho ricevuto la vostra lettera, e quella di mia moglie dei 5 corrente. Avrei potuto riceverle due o tre giorni prima se fossi stato alla posta; ma credeva che non fosse giunto altro Corriere d'Italia. Voi pure avrete ricevuta una mia da Briga, e donna Teresa un'altra da Ginevra, dove ci troviamo da 6 giorni per restarci ancora altri 3, restando fissata la nostra partenza per Parigi sabbato prossimo 19. . . . . .

. . . . . .

Il nostro viaggio è stato felicissimo finora e sempre con bel tempo. Solamente il mercoledì, che partimmo da Varese, ebbimo arrivati a Laveno della pioggia, che ci incomodò un poco nel breve passaggio del lago (*Maggiore*) fino ad Intra . . . . . .

. . . . . .

Anche questa volta mi hanno incantato i paesi e le belle viste per tutta la lunghezza da noi trascorsa di questo grande ed amenissimo lago (*di Ginevra*); e più hanno in-

cantato il mio compagno Brugnatelli, che li vedeva per la prima volta. E i contorni di Ginevra quanto sono mai belli, vaghi e variati! La città non si può dir bella, ed è incomoda per le salite; ha però molte strade larghe, fabbricato molto alto, e molte case grandi belle, ed anche magnifiche, da cui si hanno viste bellissime, bei passeggi alberati dentro e fuori della città, che è popolata di circa 25 mila.

Del resto non abbiamo che a lodarci del nostro soggiorno a Ginevra . . . . . .

. . . . . .

Tutti i giorni poi siamo intervenuti a delle colte adunanze per lo più letterarie, ed anche a delle miste di politissime ed eleganti signore. Venerdì, ultimo giorno di nostra dimora, siamo invitati ad una partita di campagna appunto con letterati e signore. Insomma par che tutte le persone polite facciano a gara per favorirci ed onorarci, tantochè ci dispiace veramente di abbandonare questo soggiorno. Non siamo mai stati al teatro, essendoci per tali e tanti inviti ed adunanze mancato il tempo; ma ci andremo probabilmente domani con Mad. d'Eymar, da cui pranziamo: ella ci avea già invitati a goder dello spettacolo nel suo palchetto.

Godo che tutti di casa stiate bene; ed ho avuta molta consolazione nel leggere le vostre lettere, quantunque mi siano costate 18 soldi l'una. Conservatevi, amatemi e salutate parenti ed amici. Sono di tutto cuore

Vostro affez.mo Fratello
ALESSANDRO.

XV. 30 *settembre* 1801.

A. Volta.

Pubblico intiera la prima lettera diretta dal Volta dopo l'arrivo a Parigi ai suoi di casa e precisamente al fratello Luigi arcidiacono in Como. La chiusa non farà meraviglia perchè non furono mai posti in dubbio i sentimenti religiosi del grande fisico. Inedito è questo documento, e lo conserviamo tra le carte di famiglia, come ho fatto avvertire nel riportarne le prime parole a pag. 29. (V. anche le pag. 33, 34 ecc.).

Carissimo fratello,

Parigi 30 settembre 1801.

Siamo giunti felicemente a Parigi fin dal giorno 26, con un tempo bello, che continua ancora con una temperatura piuttosto calda.

Ho subito cercato alla posta se v'eran lettere e con mia sorpresa e rincrescimento non ne ho trovate. Quest'è la ragione per cui ho ritardato a scrivere fino ad oggi, sperando ogni giorno di riceverne. Finalmente non voglio più aspettare, e questa mattina porterò io medesimo questa lettera alla posta, e mi vi farò condurre dalla carrozza con cui ci porteremo ad una villeggiatura distante dalla città una lega, ove siamo invitati a pranzo dal famoso Chimico Berthollet. Se troverò lettere, non avendo tempo di rispondervi, vi indicherò d'averle ricevute collo stracciare un pochetto ad una delle piegature la lettera (*Non si rileva lacerazione di sorta*).

Abbiamo già girato molto nei tre giorni passati questa immensa e strepitosa Capitale, che è più brillante che mai. Jeri abbiam cominciato a fare delle visite al nostro Ministro Marescalchi, che ci aspetta domani a pranzo; al C. Melzi con cui ci siamo trattenuti lungamente in discorsi, e a cui mando in questo punto i pacchetti di cioccolata consegna-

timi da suo fratello in Como, al quale vi prego di fare i miei saluti; ed a Madama Visconti, che ci ha accolti pure con molta gentilezza. Quanto ai letterati e cose scientifiche, non abbiamo veduto ancora molto: però siamo stati al Giardino delle piante, ove sono tanti stabilimenti, e vi abbiam passato con grande soddisfazione più di due ore a vedere un gran Gabinetto di anatomia comparata diretto dal Prof. Cuvier, il quale ci condusse poi a vedere il giardino, ove son raccolte non solamente le erbe indigene ed esotiche per lo studio della Botanica, ma le piante d'ogni sorte appartenenti all'agricoltura, i varj grani, legumi e tutto ciò che riguarda il giardinaggio, per altrettanti rami d'istruzione; e infine la grande Menageria, ove trovansi le fiere ed animali d'ogni sorte; fra quali due bellissimi e grandissimi Elefanti, un Lione maschio mansuetissimo, quattro Lionesse, una delle quali feroce e indomabile, le altre mansuete, e due Lioncini; una gran Tigre mansueta, varie Pantere, Leopardi, ecc. Camelli poi, Dromedarj, Gazelle, Cervi, ecc.

Vi ho scritto sul viaggio dopo Ginevra, da Dôle, città piuttosto bella della Franca Contea. Spero che avrete ricevute tutte le mie lettere. Ma io non ne ricevei delle vostre; ciò che mi rincresce assai. Vi ho già suggerito di ricapitarle ai Banchieri Geissler, Jourdan e Compagni. Proviamo un poco così se va meglio.

Non ho più tempo da scrivere, dovendo sortire. Finisco dunque, con abbracciarvi e raccomandarvi i saluti a tutti di casa, e un bacio per me a ciascuno dei cari figli; a cui direte, che non si scordino di recitare l'avemmaria per me, come io non mi scordo di recitarla per loro. Sono di cuore

Vostro Affez.mo Fratello
ALESSANDRO

PS. Vi saluta Brugnatelli.

XVI. 22 *ottobre* 1801.

L. V. Brugnatelli.

Tra la fine del settembre e la fine dell'ottobre non m'abbondano molto i documenti. Potrei qui riprodurre la famigliare di Volta del 19, ma, oltrecchè la si conosce per essere stata pubblicata dal Mocchetti e poi nelle Let. Pes., a' miei lettori non presenterebbe nulla di nuovo dopo le parecchie citazioni che ne ho fatte (V. p. 54, 117 ecc.). Per non lasciare ad ogni modo un soverchio intervallo nella serie cronologica delle memorie riguardanti il soggiorno dei due dotti compagni a Parigi, recherò uno squarcio del diario inedito di Brugnatelli, che dà ragguagli intorno a uno stabilimento del quale si è appena toccato a p. 128.

Colgo l'occasione propizia per mettere in rilievo circostanza non peranco avvertita e che non può ritenersi indifferente: nel medesimo prezioso ms. aut. non furono dimenticate le osservazioni sullo stato atmosferico in generale, anzi d'ordinario precedono le altre note. — Per questo volumetto fo richiamo alle p. 6 e 7.

26 (22 8bre)

I Sig. Altumonelli med. Napoletano e (*lacuna*) Piacentino vennero a prenderci per andare insieme a vedere la bella manifattura di acque minerali del Sig. Paul. Abbiam trovato questo Signore assai cortese e gentile: egli medesimo volle condurci a vedere tutto il suo stabilimento in ogni suo dettaglio. Vi sono in esso stanze pei bagni caldi e freddi, per bagni a vapore, per doccie ecc. Sono appar-

tate le stanze destinate per i bagni delle Dame. Là si fabbricano le acque minerali artificiali per bevande ed anche acque termossigenate. Per queste ultime egli si vale dell'acqua della Senna ch'egli ottiene dalla pubblica macchina a vapore, obbliga però l'acqua a filtrarsi almeno quattro volte, affine di averla purissima. Per impregnare l'acqua de' diversi gas ed anche del gas termossigeno si vale di una macchina di compressione la quale equivale a quattro ed anche a cinque atmosfere. Le sue botti sono guernite di tubi di vetro posti a' lati, destinati ad indicare lo stato di compressione de' gas che impiega.

Egli cava l'ossicarbonico col metodo ordinario della creta coll'ossisolforico diluito e per via umida, ma ne ottiene anche per via secca.

(*Osserva poi che gli ammalati sostengono bene le acque ossicarbonate da ossicarbonico ottenuto col fuoco, difficilmente invece se avuto per via umida*).

. . . . . .

XVII. 27 *ottobre* 1801.

A. Volta.

Ho accennato (pag. 129) alla premura speciale di Volta nell'informarsi delle opinioni dei dotti sull'innesto del vaccino, e ho altresì citato in argomento i voti favorevolissimi delle facoltà di Medicina e dell'esimio dott. Hallé, con cui formavano Commissione apposita Portal, Fourcroy e Huzard (V. *Mem. Ist. Naz. di Fr.* T. V, anno XII, matem. e fis.). Ora non voglio defraudare quelli de' miei lettori che della medicina fanno professione di un brano di lettera, non mai pubblicata, (ms. aut. nelle c. fam.), la quale tratta questo argomento, importantissimo nella storia dell'arte salutare. Se codesto scritto piacerà in particolar modo ai medici, serba anche di che soddisfare i fisici e quelle persone eziandio che, senza essere molto infarinate di scienza, hanno buon senso e cuor gentile.

Carissimo fratello (*arcid.* Luigi),

Parigi, 27 ottobre.

. . . . . .

Giacchè parliamo di cose che han relazione a Medicina, e poichè voi pure mi sollecitate a darvi qualche ragguaglio intorno all'inoculazione del vaccino . . . . . , vi dirò in breve che a Ginevra tutti i Medici d'accordo hanno adottata una pratica sì salutare, e che ormai tutti i soggetti, dirò così, vaccinabili sono stati vaccinati in quel paese; con che si è fatta cessare la fatale epidemia di vajuolo che vi regnava un anno fa, e d'indi in poi il vajuolo non è più comparso e speriamo non vi debba più comparire, essendogli tagliata la strada colla vaccinazione divenuta ivi uni-

versale. È cosa molto soddisfacente il vedere tale concerto e unanimità di tutti i medici di Ginevra, e la docilità e confidenza di tutti quegli abitanti, con cui hanno adottata una pratica tanto salutare. Sono stato coll'eccellente medico Odier a visitare alcuni degli inoculati ed ho veduto, che e la forma delle pustole e tutto il corso della malattia (se si può dir tale) sono perfettamente eguali al corso ed alle pustole dei nostri vaccinati a Como; cosicchè ho indovinato a vista che tal vaccinato si trovava al sesto giorno, tal altro all'ottavo, ecc. Qui a Parigi ho prese pure delle informazioni, ed ho trovato, se non un eguale consenso e zelo come a Ginevra (forse per essere la scoperta dovuta ad un inglese) una generale approvazione tacita od espressa, e niuna contraddizione, almen palese. Cosa invero rimarcabile, avendone incontrate tante in passato l'inoculazione del vajuolo comune. Convien ben dire che i vantaggi dell'inoculazione del vaccino siano e più grandi e più manifesti, se ben pochi han osato di opporvisi pubblicamente sul principio, e niuno l'osa or più. Ho detto che qui a Parigi, quantunque sia generalmente riconosciuta per salutare l'inoculazione del vaccino, come un preservativo sicuro del vajuolo comune, ed esente da ogni pericolo, non è però promossa con molto impegno la pratica. Pure si sono già stabilite delle case pubbliche ed ospizî di vaccinazione con larghe iscrizioni sulla porta (MAISON DE VACCINATION); e mi si dice che vanno a stabilirsene altre e qui e nelle Provincie.

Quanto al parere della facoltà medica, egli è favorevolissimo: più d'una Commissione di medici nominata per istituire delle sperienze concludenti e farne il rapporto, lo ha fatto dichiarando esserle constato che il vaccino è una malattia leggerissima, esente da ogni pericolo; che non è punto contagiosa, e che preserva sicuramente dal vajuolo comune; e che però non può che collaudarsene la pratica, da cui ne potrà venire anche l'estirpazione di questo funestissimo morbo. Di un tale rapporto è stata fatta distinta

menzione giorni sono in un bel discorso recitato, in occasione dell'apertura pubblica dell'*Ecole de médecine,* da uno di quei professori; alla quale bella e dignitosa funzione condecorata dalla presidenza del Ministro dell'interno, e da numerosissimo concorso di colte persone, intervenni io pure.

Ho sentito con dispiacere che non terminino gli aggravj nel nostro povero paese, anzi che si accrescano. La pace, ora generale, dovrebbe pur farli finire. Aspettate novità da me, ma non ho da darvene; se non che i Vescovi costituzionali vanno un dopo l'altro dando le loro dimissioni; il che fanno anche alcuni dei non costituzionali. Tutti i giorni ne compaiono di questi Vescovi dimettenti sui pubblici fogli. Si fanno molte disposizioni per la festa della pace .

. . . . . .

Sono state tre le sessioni che abbiam tenute per commissione dell'Istituto Nazionale ad oggetto di rischiarare le questioni sopra il così detto Galvanismo. Le mie sperienze e spiegazioni han tolto ogni dubbio a segno che tutti han adottata la mia teoria. Se ne farà il rapporto dai Commissarî dell'Istituto dopo che io avrò letta una lunga Memoria, che sto terminando, alla sessione del 2 novembre. Questa Memoria, che verrà pubblicata in appresso, mi si suggerisce di dedicarla al Ministro dell'interno Chaptal, grande Chimico e Fisico.

Noi continuiamo così ad occuparci principalmente di oggetti scientifici, a vedere gli stabilimenti, gabinetti e musei, manifatture, ed a conversare coi varj letterati, che ci danno anche dei buoni pranzi. Continuate voi colla famiglia a godere delle nostre villeggiature, dell'allegria che le accompagna, e sopratutto di una buona salute. Spero fra un mese o poco più di rivedervi ed abbracciarvi tutti, di accarezzare i dolci figli, e trastullarmi con essi. Sono intanto con tutto il cuore

Vostro Affez.mo Fratello
ALESSANDRO.

XVIII. 30 *ottobre* 1801.

C. H. Pfaff.

Le lettere di questo tedesco si leggono molto volontieri, benchè non brevi, per la vivace sincerità e la dottrina onde sono ispirate. Quanto era egli devoto e affezionato al nostro Volta! perciò non poteva chiamarlo meglio che *rispettabile amico e precettore*. Circa al Van Mons, di cui è parola qui, rivedete il cenno premesso al Documento XI. Quest'altro del pari inedito fa, come quello, parte della Coll. C. presso il R. I. L., cart. *H*.

Mon respectable ami et précepteur,

Je ne puis par Vous exprimer combien j'ai été affligé de n'avoir pas pu prendre congé de Vous, de n'avoir pas pu Vous renouveller encore une fois l'expression des sentiments de respect et d'amitié dont mon coeur est pénétré pour Vous. La fatale diligence ne me vouloit accorder un dernier quart d'heure, tous les embaras des dernières heures d'un départ m'avoient retardé plus que se pensoit; enfin en arrivant la voiture étoit prête a partir, je priai envain, j'offris envain de l'argent, je me vis contraint de remettre le paquet de manuscrits que votre bonté m'avoit preté à un ami qui m'avoit accompagné jusqu'à la diligence et de le charger en même temps de tout ce que l'amitié a de plus respectueux ed de plus tendre. J'ai retenu la feuille en francais que vous m'avez copié, je la regarde comme un souvenir precieux. Dans le voyage long et pénible au quel je mis six jours entiers, je me suis rappellé bien vivement de toutes les heures que nous avons passé en-

semble, j'ai rappellé toutes vos conversations sì interessantes et si instructives, étoit dans ma situation désagréable uue source féconde de jouissances. J'ai lu et relu vos mémoires. J'ai senti alors plus vivement combien j'avois perdu de n'avoir pas pu transcrire vos mémoires suivants. Ne seroit il pas possible de me faire parvenir au moins votre mémoire sur les expériences électroscopiques, principalement sur celles où vous établissez une communication entre les deux extremités de la pile par un mauvais conducteur, comme, p. e., par une feuille de papier mouillée, etc. Un autre objet sur le quel je désirerois infinement recevoir quelques renseignements ulterieurs par Vous ce sont vos expériences sur la dilatation des Gas par le calorique, et principalement celle expérience remarquable qui renferme une preuve sì evidente pour la théorie de Deluc sur l'évaporation. Je n'en ai qu'un souvenir très obscur et très confus et je m'estimerois infiniment heureux si vous vouliez bien employer un quart d'heure pour m'en instruire. Vous pourriez adresser votre lettre tout directement: Au Professeur Pfaff à Kiel . . . . . .

J'ai fait aujourd'hui la connoissance de cet intéressant Naturaliste (*Van Mons*). Il m'a reçu avec toute la bonté que je devois attendre après une recommendation si flatteuse (*di Volta*). Nous avons passé l'après midi ensemble, et j'ai commencé de lui dévellopper votre théorie et les preuves sur lesquelles vous l'appuyez; demain nous ferons quelques expériences. Comme nous manquons ici d'un bon électromètre, je crain que les expériences ne seront pas si frappantes comme les votres. Nous essayerons aussi de charger une petite batterie. M.r Van Mons est à peu près converti et demain il le sera intièrement. Le premier Cahier de son Journal ne contient rien encore de vos derniers Mémoires. Je m'empresserai de publier l'ensemble de votre théorie et des developpements dont elle est susceptible, en allemand.

(*Parla d'una esperienza curiosa di Gautherot, ma senza dichiararla*).

Je désire de vos nouvelles! Quelques lignes de votre main me rendraient infiniment heureux. Rappellez mon souvenir à M.r Brugnatelli et si l'occasion se présente à M.r Berthollet et Guyton. Je vous prie d'agréer les hommages de mon respect et de mon amitié.

Bruxelles ce 30 octobre 1801.

Votre très humble
et très dévoué
C. H. Pfaff.

XIX. 6 *novembre* 1801.

N. Bonaparte.

Ecco l'invito di cui ho detto a pag. 72, inedito, che mi venne fatto di trovare nelle carte di famiglia. Non mi pare autografo di Napoleone, peraltro le parole *très pressé*, in angolo sulla soprascritta, sono di carattere diverso e più rapido, come anche in inchiostro più chiaro. Nessun lusso o fregio nel piccolo foglio.

La K nel nome del Ministro è un errore d'ortografia che s'incontra spesso nelle carte francesi. Correttamente va scritto *Marescalchi*.

À Monsieur

Monsieur MARESCHALKI,

député Cisalpin,

très pressé

Pour Monsieur VOLTA

Le Premier Consul invite Monsieur Volta à venir diner avec lui, aujourdhui quinze, à cinq heures $^1/_2$.

Paris ce 15 Brumaire, an 10.

XX. 10 *novembre* 1801.

A. Volta.

Omettendo alcune lettere voltiane di quell'anno — 14 ag., 19 ott., 31 dic. — già note come pubblicate dal Mocchetti, a Pesaro e dal Riccardi, delle quali pur mi sono valso nel mio lavoro (V. premessa al doc. XVI), voglio stampare questa perchè in parte inedita. Ebbi la recente fortuna (24 luglio 1878) di trovarne l'autografo originale nel fondo d'una vecchia cassapanca, sotto un mucchio di polvere e di carta straccia. Ne tralascio qualche brano per non riprodurre troppo di quanto se ne conosce. Non è bello e caro il passo che ne cavai pel facsimile?... Circa il vaccino ho discorso in questi doc. e nel capo X, e della festa della pace nel capo XI.

Car.ma Consorte

Parigi 10 9bre 1801.

Ieri l'altro ho ricevuto la lettera dell'Arcidiacono de' 20 8bre. Da quel che vedo le lettere non si perdono, ma sono soltanto ritardate, tantochè voi riceverete le mie, ed io le vostre a capo di 18 giorni circa. Così dunque avrete ricevuta anche l'ultima in cui fralle altre cose si ragguagliava l'Arcidiacono dell'opinione omai concorde di tutti i medici intorno ai vantaggi dell'inoculazione del vajuolo vaccino; seppure questa lettera non è stata trattenuta, come temo, per aver tralasciato chi la portò alla posta di affrancarla. A proposito del vaccino ho discorso a lungo con alcuni del Comitato medico che si occupano su tal soggetto e oltre le sue sperienze raccoglie tutte quelle che si fanno negli altri paesi e tutte le opere che si sono pubblicate e si pubblicano, sì a favore, che contro. Queste ultime sono pochissime in confronto delle altre, poco veridiche, e di niun pregio, e trovansi vittoriosamente confutate. Qui a Parigi si stanno facendo (*V. pag.* 129)...

Dietro al successo del vaccino vi dirò qualche cosa anche del successo delle mie sperienze e teorie', con cui ho richiamato il mal' inteso *Galvanismo*. Tutti dunque sono ora convinti, ed adottano le mie idee. Ma io poi non mi aspettavo che una tal cosa dovesse far tanto fracasso, nè interessare i più grandi personaggi fino a procurarmi molte distinzioni dal primo Console (*V. pubblicaz. suddette e cap. VII e VIII*)....

Ho lasciato di dire che il giorno dell' udienza finita la medesima esso primo Console mi fece invitare a pranzo per quel giorno medesimo; ma il biglietto essendo stato spedito a Marescalchi, e da lui al mio alloggio assai distante non mi giunse in tempo (*V. pag.* 72 *e doc. prec.*).

In mezzo a tante cose (*Facsimile e pag.* 77) . . . .

Sto pensando al modo di fare le mie rappresentanze per esser messo in libertà, spero ripatriare al più presto. Ma già non è più possibile che noi partiamo fra otto giorni, come aveva divisato.

Jeri si (*è*) eseguita la grande festa per la pace, che fu veramente magnifica, e sorprendente. Ora vedrete probabilmente la descrizione nei fogli pubblici. Vi dirò solo che l'illuminazione sulla Senna, e quella al palazzo e giardino della Tuileries oltremodo grandiosa e bella, non può descriversi. Si calcola, che sulla Senna solamente vi fossero da ducento cinquantamila lumi, e alle Tuileries, compresa la gran piazza della Concordia, dippiù. Il tempo fu piovoso fino a mezza mattina; ma comparso Bonaparte alle finestre del palazzo, e dato il segnale che le barche rappresentanti le diverse Nazioni rimontassero la Senna, sparirono la pioggia e le nubi, e il giorno fu bello e calmo, e più ancora la notte.

Salutate tutti di casa, dite molte cose di me ai figli. State allegra....

Vi abbraccio, e sono

Vostro Aff.mo Marito
A. Volta.

XXI. 12 *novembre* 1801.

L. V. Brugnatelli.

Ecco un altro branetto di quell'autografo di Brugnatelli che tanto mi servì nella mia narrazione. Del piccolo ma curioso volume conservato gelosamente nella biblioteca universitaria di Pavia (V. pag. 12 e 13), il lettore si è già formata un'idea dalle mie frequenti citazioni, tuttavia sta bene che figuri più d'una volta nei documenti. In simili note scritte con semplicità e a quando a quando intercalate d'opportuni disegni, si palesa l'accuratezza delle osservazioni, l'amore dell'utile sapere.

Circa gli argomenti di cui qui si tratta vedi le pagine 124 e 40. Il numero 47 onde incomincia questo squarcio vuol indicare la quarantasettesima giornata dall'arrivo in Parigi.

47 (12 nov.) 21 brumale.

Il prof. Hachette è venuto a prenderci per andare all'Istituto delle Arti. Abbiamo veduto questo stabilimento grandioso col più grande interesse. Vi sono già raccolte moltissime macchine; e quando siano collocate nelle grandi sale che tuttora si stanno terminando, sarà questo un magazzeno di macchine de' più istruttivi. Abbiamo veduto fra le moltissime macchine i *forni di Rumford* per le zuppe economiche, quello per arrostire le carni coi vapori d'acqua, un fornello comodissimo per fare gl'impronti alle misure di longitudine di legno, una macchina per fare gl'impronti sopra le misure metalliche, una macchina per misurare la forza muscolare degli uomini e de' cavalli, una lucerna

di casa, la quale con un piccolissimo lucignolo rischiara a 40 passi di distanza a segno da poter leggere, varie macchine di Vaucanson per filare la seta. Una di queste, la più rimarchevole, è mossa con una catena fatta Vi è la macchina per fare questa catena con una facilità grandissima. Hanno varie specie di forni, di macchine per fare impronti, di pompe, un cilindro di carta per lisciare i mussoli, ecc. ecc.

. . . . . .

. . . . . .

Charles per innalzare il suo pallone si servì di *tafetas d'Italie*; rivestivalo di una soluzione di gomma elastica nell'olio di lino fino. Si fa cuocere la gomma nell'olio, si cava fuori la gomma e si macina sulla pietra, come fanno i pittori pei colori: i pezzi di gomma raggruppati si fanno di nuovo bollire nell'olio, si macinano, si leva per quanto si può porzione d'olio eccessivo e la vernice serve a inverniciare il *tafetas*.

. . . . . .

XXII. 14 *novembre* 1801.

A. F. Fourcroy.

Ecco la breve ma lusinghiera lettera di ringraziamento che il presidente del Liceo Nazionale diresse a Volta dopo la lezione pubblica di cui s'è parlato (pag. 62). E le frasi di Fourcroy pesano moltissimo non solo perchè di un illustre scienziato, ma anche perchè egli militò spesso, come ho più volte notato, in campo contrario a quello del comense, nè solo in tempi molto anteriori, ma in quegli stessi mesi sostenendo la diversità de' fiuidi galvanico ed elettrico (V. retro lett. di Van Mons). Il documento, inedito, si trova presso l'I. L. cart. *H.*

Paris le 23 Brumaire, an X (14 *nov.* 1801).

LICÉE RÉPUBLICAIN.

Citoyen

L'Administration du Lycée se fait un devoir de vous présenter ses remerciments, pour la complaisance que vous avez eue de venir exposer dans cet établissement votre nouvelle théorie sur le Galvanisme; veuillez les agréer. Vous venez de faire faire un grand pas à la physique. Votre découverte fera époque dans les fastes de l'histoire de la science, et le Lycée regardera comme un de ses plus beaux jours celui où il a eu l'avantage de posseder et d'entendre un homme aussi célèbre que vous.

Salut et Consideration.

FOURCROY
Président
du Lycée.

XXIII. 14 *novembre* 1801.

F. Pancaldi.

Reco la circolare — tutta a stampa eccetto le firme e l'indirizzo — che delega Volta alla Consulta di Lione. Questo atto, conservato presso il R. Istituto Lombardo cart. *D*, prova, contro l'opinione generalmente invalsa, come egli vi dovesse intervenire non già quale rappresentante dell'Università di Pavia, ma quale *Notabile* cittadino. (V. cap. XII pag. 161 e 162).

La data 23 Brumale X corrisponde al 14 novembre 1801.

Libertà

Eguaglianza

REPUBBLICA CISALPINA

Milano 23 Brumale anno X Repub.

Il Ministro dell'Interno

Al Cittadino Volta Professore di Fisica sperimentale nella Università di Pavia.

In esecuzione all'articolo 9.° della Legge 21 Brumale anno X il Governo ha fatto la nomina de' *Notabili* scelti tra i più distinti per virtù e per civismo, che debbono far parte della Consulta straordinaria da radunarsi in Lione. Troverete il vostro nome, che merita di esservi compreso, nella nota di cui vi si trasmette copia e che è stata spedita per espresso al Primo Console. I vostri talenti dispensano il Governo dalla necessità di farvi rilevare l'alta importanza della missione a cui siete destinato.

Il Governo è fermamente persuaso che Voi coglierete con trasporto quest'occasione di contribuire alla felicità della Repubblica; e questa sua certezza deriva tanto dal conosciuto vostro patriottismo, quanto dall'idea che un rifiuto, comunque proceder possa da non ree intenzioni, avrebbe sempre l'apparenza d'un egoismo, non presumibile in un buon Cittadino, farebbe supporre una colpevole indifferenza alla sistemazione della Cisalpina, cui lo stesso Primo Console è per cooperare col soccorso de' lumi che lo zelo de' migliori potrà somministrargli, e spargerebbe finalmente delle macchie sopra un nome che riporterebbe il biasimo de' viventi e de' posteri invece di meritarne l'amore e le benedizioni.

Ho l'onore di salutarvi

PANCALDI.

MASSA, Seg.rio

XXIV. 16 *novembre* 1801.

L. V. Brugnatelli.

Presento un terzo ed ultimo saggio dell'inedito giornaletto di Luigi Valentino. Vi si espongono alcuni particolari sull'*Hotel des Invalides*, di cui ci siamo un po' occupati a suo luogo (pag. 126 e seg.).

51 (16 nov.) 25 brumale.

Il dott. Tourdes ci condusse agli Invalidi . . . . .
. . . . . .
Là vi sono i fogli pubblici per trattenerli in qualche maniera. Vi è anche una bellissima biblioteca per comodo degli amatori. Abbiamo veduto l'ospedale che è molto ben curato e pulito . . . . . .
. . . . . .
Il trattamento è discreto e sano. La cucina del P. Luogo per il resto degli individui è grande e comoda. Le 2 grandi pentole servono a cuocere mille e trecento libbre di carne ciascuna. Ogni individuo ha la minestra di legumi, mezza libbra di carne ed un'altra pietanza. Alla sera hanno la minestra ed una pietanza.

Abbiamo veduto due refettorj nell'ora del pranzo. Le sale contenevano tutt'attorno de' tavoli rotondi occupati ciascuno da dodici persone. Erano tutti del miglior umore.

In tutto quel luogo, nonostante la moltitudine, regna il più grand'ordine: erano mesi che non si era ripreso anche nella menoma cosa alcun individuo.

Abbiamo veduto il tempio: che ora vien chiamato Tempio di Marte. È un vase magnifico, e assai grande. In esso sono raccolte tutte le bandiere prese nelle ultime guerre ai nemici: tra queste vi è la bandiera di Pavia . . . . . .
. . . . . .

XXV. 17 *novembre* 1801.

A. Volta.

Gustate, lettori miei, questo bellissimo squarcio di lettera del Volta a suo fratello arcidiacono. Ne serbiamo l'autentico manoscritto fra le carte di famiglia e vuolsi osservare che reca parecchie postille pure autografe, il perchè non senza motivo lo disse inedito un diario milanese, molto accreditato, cui lo lasciai pubblicare quando s'inaugurò la statua del fisico a Pavia (aprile 1878). Fino dal 1833 stampò, e più estesamente, questa famigliare il Mocchetti a illustrazione del suo elogio di Volta; qualche anno dopo ricomparve nella raccoltina uscita a Pesaro; ora, siccome giova il rilevare le correzioni ed aggiunte fattevi dallo stesso autor suo, do loro spicco mediante un carattere più grande. Tra le stesse chi studia fisica noterà il cenno sulla elettrometria, e il chimico stimerà le parole *a vista d'occhio* che mostrano l'attento osservatore. Quanti bei commenti si potrebber fare a queste poche righe!

Il brano in nota a pag. 62 precede immediatamente a quel che riporto qui.

. . . . . .

. . . Io stesso, lasciando le burle, mi stupisco come le mie scoperte vecchie e nuove sul così detto *Galvanismo*, le quali dimostrano altro questo non essere che pura e semplice elettricità mossa col mutuo contatto di metalli fra loro diversi, abbiano prodotto tanto entusiasmo. Valutandole disappassionatamente le truovo ancor io di qualche importanza: esse portano de' nuovi lumi alla teoria elettrica; aprono un nuovo campo di ricerche chimiche per alcuni singolari effetti che cotesti miei apparati elettromotori producono, di decomporre cioè l'acqua, ossidare, ossia calcinare i metalli a vista d'occhio, ecc, ed offrono anche delle

applicazioni alla medicina, che potran forse divenir utili. Ma finalmente non è la mia una scoperta capitale: non ho già trovato un nuovo agente sconosciuto; era nota l'esistenza del fluido elettrico, varj modi di eccitarlo, ossia sbilanciarlo e metterlo in moto, e i suoi potenti effetti erano pur conosciuti. Ho dunque io solamente ritrovata una nuova maniera onde sbilanciarlo, e metterlo in corrente (*prima qui si diceva* in moto); ho scoperto che i conduttori, massime metallici, ai quali talmente era lungi che si attribuisse alcuna virtù elettrica originaria che si denominavano anzi *anellettrici*, ossia non elettrici, sono veri elettri, eccitatori, cioè e motori di questo fluido nelle circostanze indicate del mutuo loro contatto trovandosi diversi di specie.

Posto e dimostrato questo nuovo principio, ho quindi ridotti tutti i fenomeni del *Galvanismo* (nome che si ritiene ancora, quantunque molto improprio) alle vere e semplici leggi dell'elettricità, che ho sviluppate e fatte intendere un poco meglio per ciò che riguarda singolarmente l'elettrometria, sventando così tutte quelle difficoltà e apparenti anomalie che avean fatte immaginare a molti un nuovo agente, o *fluido galvanico*, diverso dall'elettrico. Ecco tutto quello che ho fatto. Quanto al nuovo apparato, a cui sono stato condotto mano mano dalle sovraccennate mie scoperte, ho ben creduto che avrebbe fatto dello strepito (e ve lo dissi, se ve ne ricorda, appena l'ebbi costrutto, sono quasi due anni, e ve ne feci provare gli effetti; ma non mi sarei mai immaginato che dovesse farne tanto. Da un anno e più tutti i giornali di Germania, di Francia, d'Inghilterra ne sono pieni. Qui poi a Parigi vi è, si può dire, furore, perchè come per altre cose vi s'aggiunge quello che è furore di moda . . . .

. . . . . .

Vostro Aff.mo Fratello
ALESSANDRO.

XXVI. 21 *novembre* 1801.

F. Marescalchi.

Pubblico un breve ma eloquente brano di lettera inedita dell'ambasciator Marescalchi al ministro Pancaldi, conservata presso gli A. S. M., e ricordo l'abituale concisione di quel diplomatico perchè chi legge interpreti colla giusta larghezza le parole di lui (V. pag. 71 e 74). Mi sarebbe spiaciuto non potere in questi documenti metter nulla di quell'ottimo concittadino di Galvani, di quel degno Ministro che fu per Volta sì sollecito amico.

Il Deputato presso il I Console, Marescalchi
a Pancaldi M.° delle Relazioni estere
a Milano

Parigi 30 brumale X (21 *nov.* 1801).

. . . . . .

Il Professore Volta da me presentato al Console col Professor Brugnatelli all'Udienza del 15 (*brumale, cioè* 6 *nov. come in fatto*) ne ha ricevuto i contrassegni della maggiore stima. Il Console mandò a cercarlo per averlo a pranzo lo stesso giorno, ma non ritrovatolo, m'incaricò di fargli sentire il dispiacere che ne aveva provato. Il giorno dopo si portò all'Istituto per assistere ad una sua dissertazione, ed a varie esperienze, dopo le quali il Console pronunciò un discorso in lode della scoperta e invitò l'Istituto a decretare una Medaglia in onore suo, e ad ascriverlo nel numero de' membri che lo compongono. Di più lo invitò a portare anche più avanti gli esperimenti, e restare a Parigi sino che li avesse compiti . . . . . .

. . . . .

Marescalchi.

XXVII. 26 *novembre* 1801.

L. B. Guyton.

Nella cart. *D* della Coll. C. (I. L.) giace l'invito ined. all'apertura della Scuola Politecnica di Parigi firmato dal Guyton de Morveau, e di pugno del chimico sono le ultime parole *Salut et amitié.* Curioso poi che il Volta vi venga qualificato soltanto come membro dell'Accademia di Parma, non piuttosto di altre maggiori e come professore della illustre Università di Pavia.

MINISTÈRE
de
L'INTERIEUR
—
ÉCOLE
Polytechnique
—

Liberté Egalité

A Paris le 5 frimaire, an 10 (26 *nov.* 1801) de la République une et indivisible

Le Directeur de l'*Ecole Polytechnique,*

au citoyen Volta membre de l'Academie de Parme.

Nous nous réunissons, Citoyen, demain sextidi 6 du courant à 11 heures précises du matin, sous la présidence du Ministre de l'Intérieur pour l'ouverture du Cours de l'École.

Nous serions extrêmement flattés que vous voulussiez bien y assister, je vous suis garant du plaisir bien vif que nous eprouverons de vous voir au milieu de nous et de la reconnaissance de notre jeunesse pour cet acte de complaisance qui leur prouvera l'intérêt que vous prenez à leurs travaux.

Salut et amitié

L. B. Guyton.

Au Citoyen Volta

Membre de l'Academie de Parme
rue Notre Dame des Victoire, hôtel de Dijon

Paris.

XXVIII. 2 *dicembre* 1801.

G. B. Biot, P. S. Laplace, C. A. Coulomb, G. Monge, G. A. Charles, A. F. Foucroy, L. N. Vauquelin.

In fronte al voto ms. del 2 dicembre 1801 scrisse di suo pugno il Volta *Rapporto dell'Istituto di Francia sul mio Elettromotore*; nelle Memorie dell'Istituto di Francia (T. V anno XII) porta in fatti questo titolo: *Rapport sur les expériences du citoyen Volta par le citoyen Biot, au nom d'une commission* ecc. — qui i nomi di tutti i Comissarî com'io li ho accennati a pag. 40; dei quali mancano alla firma Guyton, Brisson, Sabatier e Pelletan, probabilmente per assenza accidentale di essi accademici. — L'atto importantissimo esiste ben conservato nella cart. *L* della Coll. C., steso in chiari caratteri colla autenticazione del segretario Delambre, il matematico, per la conformità coll'originale; e quanto io ne riporto corrisponde alle ultime pagine dell'esemplare ms. e a poco più di un quinto dell' intiero giudizio (V. pag. 1745). Il lettore della relazione fu Biot, come ne fu l'estensore.

INSTITUT NATIONAL
DES SCIENCES ET ARTS

Séance du 11 Primaire l'an 10.° de la République française

Un membre, au nom d'une Commission lit le rapport suivant.

. . . . . .

Tel est à peuprés le precis de la théorie du Cit. Volta sur l'électricité que l'on a nommée galvanique: Il en a re-

duit tous le phénomènes à un seul dont l'existence est maintenant bien constatée: c'est le développement de l'électricité métallique par le simple contact.

Il parait prouvé par ces expériences que le fluide particulier au quel on attribue pendant quelque temps les contractions musculaires et les phénomènes de la Pile n'est autre chose que le fluide électrique ordinaire mis en mouvement par une cause dont nous ignorons la nature, mais dont nous voyons les effets.

Telle est la destinée des Sciences, que les plus brillantes déconvertes ne font qu'ouvrir un champ plus vaste à des recherches nouvelles. Apres avoir reconnu et evalué, pour ainsi dire, par approximation l'action mutuelle des éléments métalliques, il reste à la déterminer d'une manière rigoureuse, à chercher si elle est constante pour les mêmes métaux, ou si elle varie avec les quantités d'électricité qu'ils contiennent et avec leur température; il faut evaluer avec la même précision l'action propre que les liquides exercent les uns sur les autres et sur les métaux. C'est alors que l'on pourra établir le calcul sur des données exactes, et s'élever ainsi à la loi rigoureuse que suit dans l' appareil du citoyen Volta la distribution, le mouvement de l'Electricité. Mais ces expériences delicates exigent l'emploi des instruments les plus précis qu' aient inventés les physiciens pour mesurer la force du fluide électrique.

Enfin il reste à examiner les effets chimiques de ce courant électrique, son action sur l' économie animale, et les rapports avec l'électricité des mineraux et des poissons; recherches qui, d'après les faits déja connus, ne peuvent être que très importantes.

Lorsqu'une science déja fort avancée vient à faire un pas important, il s'établit des liaisons nouvelles entre les branches qui la composent. On aime alors à porter ses regards en arrière pour mesurer la carrière qui a été parcourue et voir comment l'esprit humain l'a franchie. Si nous re-

montons ainsi à la naissance de l'Electricité, nous la trouverons au commencement du dernier siécle, reduite aux seuls phénomènes d'attraction et de répulsion. Les premiers progrès sont dus à un français, Dufay, qui decouvrant la diffèrence des propriétés conductrices des corps et les deux espèces d'électricité renneuse et vitrèe, fondà les bases de la science et prépara, comme l'avait fait Descartes, les découvertes de ses successeurs. Franklin en présentant ces fait sous un nouveau point de vue, les fit servir à l'établissement de sa théorie à la quelle tous les phénomènes, même celui de la Bouteille de Leyde, vinrent naturellement se plier; Epinus acheva de prouver et de perfectionner la théorie de Franklin, qu'il rendit plus rigoureuse en l'assujetissant au calcul; et il arriva par le secours de l'analyse jusqu'à ces phénomènes que le C. Volta à si heureusement employés dans le Condensateur et dans l'Electrophore.

La loi rigoreuse des attractions et des répulsions électriques manquait encore; elle fut établit par des expériences exactes, et en se liant à celle du magnétisme elle se trouva la même que pour les attractions célestes. On sait que le Cit. Coulomb est l'auteur de cette découverte.

Enfin parurent les phénomènes galvaniques si singuliers dans leur marche, et si differents en apparence de tout ce que l'on connaissait déja. On créa d'abord pour les expliquer un fluide particulier, mais par une suite d'expériences ingénieuse, conduites avec sagacité et dirigées par toutes les données que peut fournir une longue habitude de l'Electricité, le Cit. Volta cherche à les ramener à une seule cause, le développement de l'électricité métallique; les fait servir à la construction d'un appareil qui permet d'augmenter à volonté leur force, et les lie par ses resultats avec des phénomènes importans de la chimie et de l'économie animale.

D'après la demande qui a été faite par un des vos membres et que vous avez envoyée à la Commission, nous vous

proposons d'offrir au Cit. Volta la médaille de l'Institut en or, comme un témoignage de la satisfaction de la classe pour les belles découvertes dont il vient d'enrichir la théorie de l'électricité, et comme une preuve de sa reconnaissance pour les lui avoir comuniquées.

Fait à l'Institut n.al, le 11 Frimaire de l'an X.

Signé: Laplace, Coulomb, Monge, Charles, Fourcroy, Vauquelin et Biot.

La Classe appreuve le rapport et en adopta les conclusions.

Certifié conforme à l'original à Paris le 13 Frimaire an 10.

Delambre Sec.re

XXIX. 2 *dicembre* 1801.

C. H. Pfaff.

Piacerà un'altra lettera inedita di questo valente professore (Coll. C. I. L.), la quale dimostra il crescente e non casuale entusiamo del fisico tedesco. — E si credono incapaci d'entusiasmo i tedeschi! — Bello e calzante il paragone colla scoperta dell'America non battezzata dal nome di Colombo; nobile e ben concepito il disegno dell'opera d'elettrologia. Quanto al ritratto che Pfaff domanda per la stessa al Volta, non penso l'abbia potuto ottenere; mi duole peraltro di non aver trovata alcuna traccia della risposta al presente scritto; il quale diretto a Parigi non fu certamente ricevuto che a Lione. È coincidenza curiosa che questo atto così lusinghiero di stima da parte di un illustre rappresentante della scienza di Germania dati dal preciso giorno in cui si pronunciò tanto favorevolmente l'Istituto di Francia: l'11 frimale della medaglia d'oro corrisponde di conseguenza al 2 dicembre.

Mon respectable Ami et maître,

La lettre de M.r Van Marum à Vous sera sans doute déjà entre vos mains. Vous en serez, je me flatte, content, et j'espère avoir rempli la tâche que vous m'avez imposé. Combien nous avons été satisfaits de trouver pour ainsi dire à chaque pas la confirmation de votre théorie et de vos idées lumineuses! Nous nous sommes empressés de repandre la description de nos expériences pour accelerer d'autant plus l'accord de tous des Physiciens sur le point de ce qu'on appelloit jusqu'ici Galvanisme. Il étoit temps que Vous êtes mis en avant, car partout même en Angleterre on dévioit de plus en plus du vrai chemin, et le nombre des Ortodoxes étoit très petit. D'or en avant il

ne pouvra plus avoir de Scisme, à l'exception que quelques Métaphysiciens allemand veuillants s'obstiner toujours encore de conserver leurs formules abstraites ed inintelligibles. J'ai conçu une idée dans la quelle j'espère être secouru par vos puissants efforts. Les choses étant maintenant au point où elles sont, il me parait temps de rassembler tout ce qui est vrai et bien vu dans cette partie de la physique dans un seul corps de doctrine. Eu 1795 j'ai donné un aperçu de tout ce qui s'étoit fait alors dans cette doctrine, mais elle étoit bien loin d'être si avancée qu'à présent, et j'avoue franchement je n'avois pas alors bien compris encore Vos idées et explications. Humboldt et Ritter ont ajouté beaucoup, mais ils ont embrouillé d'une autre matière. Dans ce moment je ne crains plus d'être obscur ou incertain sur le partit a prendre. Je tâcherai de réunir dans cet ouvrage tout ce qui doit rester pour la *Science* et *pour la posterité* dans un ordre systèmatique et d'une *manière claire* pour être à la portée de tout le monde, qui s'entend un peu en électricité. Pour réussir d'autant mieux dans mon travail je Vous demande, mon respectable ami et maître, tous vos mémoires suivants dont mon depart m'a privé. Vous sentez qu'il est de la plus grande importance de présenter toutes vos idées, et toutes les expériences sur les quelles sont fondées. Je Vous conjure donc au nom de la Science de me les transmettre. Je Vous demande en outre une notice de vos expériences sur la faculté conductrice des différents fluides pour l'électricité, comme aussi un dessin de votre instrument si ingénieux pour déterminer ces facultés. Ne me refusez pas ce service important! Enfin j'ajoute une dernière prière. Je serois bien aise d'orner mon ouvrage avec ce qui lui donneroit le plus de relief, avec votre portrait! On pourroit-il être mieux placé qu'à la tête d'un ouvrage qui contient vos plus belles découvertes? Envoyez moi un petit dessin fait avec le crayon ou en bistre, j'aurai soin de le faire graver

par un bon graveur. Je rembourserai avec le plus grand plaisir les frais du dessin. Je finis à Vous demander un conseil. Le mot *Galvanisme* doit être banni à jamais de la science. Il a été vraiment nuisible. Mais comment le remplacer? On a appellé l'*Amérique* d'après celui qui l'a découverte le second. Quoique dans le temps vous êtes dans le méme rapport avec Galvani comme Americo Vespucci avec Columbus. Vous êtes dans un tout autre rapport de mérite. Vous êtes le *vrai Columbus de cette Terre autrefois inconnue*, de cette grande province de Physique. On pourroit appeller de tout droit cette Classe de phénomènes le *Voltaisme*. Mais si votre modestie refuse ce nom, que pensez Vous de celui, *Eletricité métallique?* .....

Je Vous communiquerai au paravant le plan de mon ouvrage pour profiter de vos avis et de vos instructions. J'embrasserai votre découverte dans tous ses rapports avec la Chimie, la Physiologie, la Médicine, même les Arts. (*Segue a tratteggiare le linee e i criteri dell'opera cui attende: v'accennerà le esperienze di Humboldt, e vorrebbe veder gli* Annali *di Brugnatelli, le* lettere di Volta a Vassalli, ecc.).

Cette lettre est pleine de demandes. C'est votre amitié si noble qui m'a gâté. S'il ne s'agissoit que de mon interét je n'oserois pas de Vous importuner tellement. Mais je me flatte de rendre un service important à ma patrie en publiant cet ouvrage. Je Vous conjure de repondre a cette lettre aussitôt que possible: 1.° pour être sur qu'elle soit arrivée à sa destination; 2.° pour savoir si je puis hazarder l'annonce de mon ouvrage. Car dans cette annonce j'ai l'idée de demander à tous les médecins allemands le détail de leurs observations sur l'emploi médical de l'Electricité de votre appareil pour en offrir les résultats dans mon ouvrage. (*Complimenti*).

Muenster ce 2 dec. 1801.

C. H. Pfaff
Prof. de Philosophie à Kiel en Holstein.

XXX. 8 *dicembre* 1801.

N. Bonaparte
G. G. Cambacérès, C. F. Lebrun.

La gratificazione delle seimila lire, di cui ho detto a pag. 75, fu stabilita col presente decreto, nè importa ripetere che il secondo e il terzo consule sono qui parte secondaria. Quest'atto che pervenne al Volta il 18 dicembre fu da lui mandato in copia il dì dopo al fratello canonico Giovanni (V. appresso il Doc. relativo).

Liberté

Egalité

Extrait des Registres des délibérations des Consul de la République.

Paris, le 17 Frimaire l'An 10.º de la République une et indivisible (8 *dic.* 1801).

Les Consuls de la République, sur le rapport du Ministre de l'Intérieur

Arrêtent

Art. 1.

Il est accordée une gratification de six mille Francs au Citoyen Volta, Professeur à Pavie.

Art. 2.

Le Ministre de l'Intérieur est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Le Premier Consul
BONAPARTE *ecc.*

XXXI. 10 *dicembre* 1801.

A. Volta.

Conserviamo in famiglia la seguente lettera inedita, di cui ometto per brevità una pagina che parla di cose note e dei soliti ritardi postali. Ci hanno qualche importanza storica i particolari nella Consulta di Lione e l'assennato giudizio preventivo che ne manifesta il Volta. Le ultime righe poi, tanto semplici quanto affettuose e sensate, basterebbero da sole a dimostrare le virtù domestiche di mio nonno, che fu insieme un grand'uomo e un buonissimo uomo.

Car.mo Fratello (*arcid.* Luigi),

Lione 10 Xbre.

Eccoci a Lione. Ci siamo giunti jeri l'altro a sera tardi con un viaggio rapido, essendo partito da Parigi la mattina del 4. Così non abbiamo impiegato che cinque giorni a fare 58 poste, viaggiando però gran parte anche della notte. Qui vanno arrivando i nostri deputati Cisalpini. È già qui da 4 giorni il Moscati, che ho veduto oggi; il marchese Porro (che non so dove alloggi) da due giorni; l'Arcivescovo di Milano e tanti altri. Oggi poi sono giunti e smontati all'istesso albergo, dove noi alloggiamo, i quattro Professori di Pavia Mangili, Ressi, Butturini e il Padre Gianorini. Questo albergo si chiama *Hôtel du Nord*, vicino a l'*Hôtel de Ville*, dove si prepara l'alloggio per Bonaparte e non lontano dal già Collegio de' Gesuiti, ove si terranno le adunanze dell'Assemblea. Vi siamo alloggiati con discreta comodità e polizia; ma paghiamo caro, come tutti gli altri. Noi pure siamo fra i Deputati, non come Professori, giacchè i quattro sono i soprannominati, ma come Notabili; e la lettera governativa che ci nomina, ci è giunta a Parigi

la vigilia della nostra partenza già fissata. Contento di non essere stato compreso nella nomina dell'Università, e credendomi libero, io contava di passare alcuni giorni a Lione per divertimento, e per vedere e sentire qualche cosa di questo gran congresso, poi di venirmene a casa in santa pace. Ma ora dovrò stare, e il mio compagno pure, fino che sia terminato; e la cosa vedo che vuol andare ad un mese, o più! Già le sessioni non cominceranno così presto. La più parte dei Deputati sono ancora indietro. Bonaparte poi disponevasi a trovarsi a Lione al più presto per i 16 xbre, ed è facile che tardi dippiù. I Ministri dell'interno Chaptal e dell'esterno Talleyrand pensavano di partire da Parigi solamente jeri, o jeri l'altro. Domani si aspetta qui il nostro Ministro Cisalpino Marescalchi, che ha fatto prendere un grande e magnifico alloggio all'*Hôtel de Provence*, per cui pagherà centocinquanta franchi al giorno. Si propone di dare dei trattamenti, siccome pure i Ministri Chaptal e Talleyrand, e il duca Serbelloni. Vi saranno inoltre balli ed altre feste: insomma Lione sarà molto brillante. Ma io, veduto un poco il principio, sarei venuto più volontieri a casa.

. . . . . .

Quanti vivi discorsi si faranno in questo congresso di Lione; quanti progetti e castelli in aria? Invero non si sa cosa dobbiamo aspettarcene. Io ne spero, se non tutto il bene possibile, qualche bene.

Mille saluti in casa, ai parenti ed agli amici, specialmente alla cotteria Turconi. Trattenete i miei cari figli ora di me, ora con discorsi divertenti ed istruttivi. Fate loro amare la saviezza, e l'applicazione congiunta col buon umore. Mi sembrano docili, e che si possa far tutto con essi per la via della persuasione. Raccomando la stessa cosa a mia moglie. Ditele che le scriverò a giorni.

Sono di cuore

Vostro aff.mo Fratello ALESSANDRO.

XXXII. 11 *dicembre* 1801.

A. Volta.

Trovo acclusa nella precedente una breve lettera, pure inedita, alla moglie, con data del giorno appresso. Quanto al consiglio di non prendersi pensiero dell'espulsione al volto vedi la nota a pag. 128. I nomi poi de' patrizî suoi concittadini qui accennati sono assai noti in Lombardia, meno forse quello di Mugiasca che si connette a benefiche fondazioni di pii istituti in Como, e certamente il Mugiasca qui nominato era congiunto a quel Giuseppe che fu padrino di Volta al fonte battesimale. Di Luigi Porro ho toccato a pag. 114. Le famiglie Odescalchi e Raimondi sono ancora esistenti; si sa che la prima diede un pontefice e molti uomini egregi; a titolo di curiosità aggiungerò come tre fratelli Raimondi e un Odescalchi, con un Lucini, furono nel 1536 i venditori ai Volta della casa ove nacque e morì il nostro fisico.

In questa breve lettera di lui traspare, secondo il consueto, il suo grande amore per la famiglia. Pochi giorni dopo chiudeva così un altro foglio al fratello arcidiacono: « Non posso spiegarvi quanto mi state tutti a cuore, e » quanto bramo di trattenermi coi dolci figli, che non » so finire di raccomandarvi assieme alla loro madre e » mia cara Consorte ».

Car.ma Consorte

Lione 11 Xbre 1801.

Approfitto di un momento per scrivere due righe anche voi, dandovi nuova ch'io sto bene, come spero anche di voi.

Desidero sapere se la vostra espulsione al volto continui a diminuire, o sia sparita. Del resto non datevene affanno ancorchè continui: è cosa da trascurarsi, o da non farne conto.

Questa mattina ho abbracciato Luigi de' Marchesi Porro, Raffaele Rajmondi, e Tommaso Odescalco arrivati jeri. Mugiasca che è pur giunto non l'ho potuto vedere.

Il tempo pare che voglia stabilirsi bello dopo gran tempo di pioggie, che non sono però state, specialmente a Parigi, così dirotte e continuate come in Italia. La temperatura non solamente non è fredda, ma calda da alcuni giorni.

Vi abbraccio caramente e sono

Vostro Aff.mo Consorte

XXXIII. 11 dicembre 1801.

G. A. Chaptal.

Il nome di questo degno Ministro, che abbiamo tante volte incontrato, deve figurare anche nei Documenti giacchè ci è possibile. Abbiate dunque di lui la lettera garbatissima con cui indirizzò al fisico italiano il decreto della gratificazione dianzi prodotto; la ricavo da una copia (c. di fam.) che credo esatta salvo la data 10 frimale, la quale sembra essere stata mal letta e doversi correggere in 20 (V. pag. 162). Non penso che neppure questo scritto abbia veduto mai le stampe.

Liberté Egalité

Paris le 20 Frimaire An 10 de la République
Française, une et indivisible.
Le Ministre de l'Intérieur
au Citoyen Volta Professeur à l' Université de Pavie.

Le Gouvernement Français, Citoyen Professeur, vous accorde une gratification de six mille livres. Il a cru devoir cette marque d'intérêt à l'illustre physicien, qui après avoir enrichi la Science de vérités utiles pendant 25 ans, est venu déposer dans le sein de l'Institut National le secret de la nature et des effets du galvanisme.

Je suis heureux d'être l'organe du gouvernement auprès d'un homme que j'estime, et que j'aime depuis bien longtemps.

Je vous transmets une ampliation de l'arrêté des Consuls.

Je vous salue cordialement.

Chaptal.

XXXIV. 12 *dicembre* 1801.

R. Haüy, B. Lacépède, G. B. Delambre.

Un fisico, un naturalista, un matematico e astronomo, uomini illustri tutti tre. Questa carta inedita è nella Coll. presso l'I. L. (V. nel Doc. seg. il poscritto di Volta in data 21 dic. e pag. 176).

Institut National des Sciences et Arts.

Paris, le 21 frimaire, l'an X de la République française (12 *dicembre* 1801).

Les Présidents et Secrétaires de la Classe des Sciences physiques et mathématiques — Au Citoyen Volta.

La Classe des sciences mathématiques et physiques nous charge, Citoyen, de vous envoyer la médaille d'or qu'elle vous a décernée ainsi que la copie manuscrite du rapport à la suite du quel elle a pris cette risolution. Votre départ précipité nous a privés du plaisir de vous remettre en personne et le rapport et la médaille. Recevez-les, Citoyen, comme une marque de la satisfaction avec la quelle ella a vu vos appareils, vos expériences et vos théorie ingénieuses. Regardez-les aussi comme un gage du desir qu'elle a d'entretenir avec vous une Correspondance qui la mette plus à portée de profiter des découvertes nouvelles qu'on est en droit d'attendre de la suite de vos travaux.

Nous avons l'honneur de vous saluer

Haüy, président

. . . Lacépède, sec.re Delambre, secr.re

XXXV. 19 e 21 *dicembre* 1801.

A. Volta.

Una lettera al fratello Giovanni, canonico, in cui si dice di personaggi noti al lettore e delle onorificenze avute, potrà piacere. Ch' io sappia non è pubblicata; in casa ne abbiamo copia di pugno di mio padre, il quale forse fece dono altrui dell' originale. Non trovo intiero il poscritto 21 dicembre e tale lo riproduco. Vanno compatiti nello scrivere del Volta i frequenti gallicismi; chi va al mulino s'infarina.

Car.mo Fratello

Lione 19 xbre 1801.

Non vi ho mai scritto durante la mia lunga assenza, credendo che vi sarebbe bastato l' avere mie nuove dalle lettere scritte agli altri di casa. Pure una volta voglio scrivere anche a voi qui da Lione, ove trovandomi in compagnia di tanti nostri compatrioti si fa menzione sovente della vostra persona. Ne discorrevamo anche a Parigi col Sig. Trombetta e sua moglie, che andavo qualche volta a trovare, e dai quali io, e il mio compagno Brugnatelli abbiam ricevuto molte attenzioni.

I Deputati sono ormai giunti tutti, contandosene già quattrocento venti circa. Ma le conferenze non sono ancora cominciate, nè si sa quando cominceranno, non essendo ancora venuti nè il Ministro dell' Esterno Talleyrand, nè quello dell'Interno Chaptal, che però si aspettano di giorno. Il primo Console si attende tra quattro o cinque giorni.

Ieri, dopo portata la lettera, che ho scritta a mia moglie, alla posta, ritornato al mio albergo, ne ricevetti una molto

graziosa, e proficua del prefato Ministro dell'Interno, che trascrivo qui, sicuro che farà piacere anche a voi, e ai nostri amici.

(*V. Doc. XXXIII*). . . . . .

Ecco dunque una bella gratificazione dalla parte del Governo Francese, oltre la medaglia dalla parte dell'Istituto Nazionale, quale non ho ancor ricevuta, perchè quando fu mandata al mio albergo a Parigi io era già partito. (*V. p.* 176). Spero però che mi perverrà quanto prima. Non so intanto neppure come e dove riscuoterò i sei mille franchi. Fuori di queste, che sono buone per me, non ho altre nuove da darvi. Vi abbraccio di cuore, e sono

Vostro Aff.º Fr.º ALESSANDRO.

21 Xbre. Ho ricevuto anche la medaglia d'oro con un altra bella lettera dell'Istituto Nazionale (*Doc. prec.*). Ieri ho visti finalmente il vicario gen.º Riva, e il Prevosto Giannetti, in casa dei quali abbiamo sentito messa, non essendovi ancora qui alcuna chiesa aperta per i preti non giurati: a Parigi ve n'eran molte; ma se ne apriranno presto anche qui.

I Deputati si può dire che siano giunti tutti: oltrepassano il numero di 440. I Ministri Francesi però, e il primo Console si attendono ancora, e si fanno grandi preparativi per il loro ricevimento . . . . . .

XXXVI. 1802

G. N. Hallé

G. N. H. (Hallè) pubblicò nel Bullettino della Società filomatica (anno X n.° 58) un'*Exposition abrégée des principales expériences répétées par M. Volta en présence des Commissaires de l'Institut national, ou consignées dans les mémoires qu'il a lu*, ecc. Divide questa memoria in paragrafi, assegnandoli a *tre principî* e a *dieci esperienze* per sintetizzare tutta la materia, e correda la trattazione con una tavola di 8 figure, ove elettrofori, condensatori, elettrometro, pile a colonna, ma non pila a corona di tazze; peraltro di quest'ultima forma parla e nel § dell'8.ª esperienza ne dice, *que tout le mond connoit.* Nel § della 7.ª esperienza scrive che gl'inglesi e Pfaff di Kiel han costrutte pile a un sol metallo con solfuri e corpi umidi (V. qui p. 173), e accenna altre pile di Gautherot e Davy a carbone. I tre principî di Volta, onde approfitta per dividere la memoria e sistemarla, sono in succo esposti così:

1.° Due metalli a contatto si elettrizzano uno negativamente, l'altro positivamente e mantengono tale stato elettrico dopo la loro separazione.

2.° Per ciò ottenere occorre contatto immediato; i corpi umidi da una parte dividono la forza elettromotrice, e trasmettono dall'altra lo stato elettrico aquisito, al metallo cui sono a contatto: perciò l'accumulazione colla serie delle coppie.

3.° La Pila, essendo composta di due generi di sostanze le une elettromotrici le altre solamente conduttrici, varia d'effetti al variar delle materie.

Finisce con una descrizione poco esatta della decretata medaglia d'oro (V. p. 175-76), e conclude sulla teoria di Volta in questa sentenza:

Elle démontre d'une manière evidente l'identité de principe entre le galvanisme et l'électricité; elle fait connoître un fait bien important, jusqu'à présent ignoré: c'est la propriété de certains corpe de la nature, et particulièrement des métaux, de se mettre dans un état électrique uniquement par le contact. Ce principe, fécond en résultat, ouvre la voie à un grand nombre d'observations; étend la sphère connue des influences électriques, en développe de nouvelles connexions avec les phénomènes chimiques et les actions organiques, et autorise à concevoir de nouvelles espérances pour le progrès de plusieurs sciences et le perfectionnement de procedés utiles.

J. N. H.

XXXVII. 17 *febbrajo* 1802.

A. M. D'Eymar.

Ecco un documento, che sarà caro ai lettori perchè espansione della più schietta e sentita amicizia. (Inedito nella Coll. C. I. L.). Provino anche queste parole quanto fosse amato e stimato il Volta a Ginevra, ciò che appare già dal secondo capitolo del presente libretto. La gentilissima lettera, salve le intestazioni stampate, è tutta autografia del signor D'Eymar, Prefetto come sapete del Lemano. I voti di lui toccarono il più felice compimento, perocchè avendo il nostro sommo Fisico accettate di buon grado quelle cortesi quanto schiette esibizioni, la sua salute si rinfrancò appieno ed egli visse ancora un quarto di secolo all'ammirazione del mondo, all'amore della famiglia.

DÉPARTEMENT du LÉMAN — Liberté — Egalité

Genève le 28 Pluviôse an X (17 *febb.* 1802)
de la République Française,
une et indivisible
Le Préfet du Département du Leman
Au Citoyen Volta Professeur de Physique,

J'ai reçu des mains de votre amis, Citoyen Professeur, la lettre que vous m'avez faite l'amitié de m'écrire. Mad. D'Eymar et moi nous vous attendons à Genève avec im-

patience: Comme Préfet et comme ami je vous invite a venir ici rétablir votre Santé. Je remplirai les intentions du Gouvernement en acceuillant, comme il doit l'être, l'un des Savants les plus celèbres de l'Europe. Dès que vous aurez mis le pied dans mon Département je me croirai responsable de Volta aux Sciences, à la France et à l'Italie. Je ne doute pas que lo sejour de Genève ne vous soie salutaire. Nous avons ici des Médecins habiles autant que sages et de savants Pharmaciens. Mad.e D'Eymar sera votre garde malade; des hommes dignes de vous entendre et de parler science avec vous vous tiendront compagnie. Comme Préfet je m'honnorerai de vous recevoir; comme ami je me jetterai dans vos bras et je ne cederai assurement à personne le plaisir de vous avoir chez moi. Votre chambre est toute prête à la Préfecture; dans l'impatience ou nous sommes, nous avons déja mis votre couvert à table comme si vous étiez arrivé.

Salut, considération et inviolable amitiè.

A. M. D'Eymar.

XXXVIII. 27 *marzo* 1802.

F. Scarpellini.

Offro questo documento perchè non si abbia a credere che in Italia regnasse indifferentismo sulle invenzioni voltaiche; non cercar pertanto, lettore italiano, se abbia molta o poca attinenza col viaggio a Parigi. L'illustre Feliciano Scarpellini, fondatore (1795) dell'Accademia dei Nuovi Lincei, era segretario e professore di fisica nel Collegio Romano: il presente suo scritto inedito e steso con accurata calligrafia rimane fra le carte epistolari della Coll. C. presso il R. I. L., cart. *H.*

Qui mi viene in taglio accennare l'indirizzo 15 marzo 1809 (pure nella Coll. C. I. L.) del Reggente e dei professori dell'Università di Pavia al Volta, fatto conte e senatore da Napoleone. V'è detto che esso Ateneo associa il nome del fisico di Como a quelli di *Galileo,* di *Newton* e di *Franklin,* e che riconosce come in lui alla *scienza la più sublime* vadano congiunte *le virtù del cuore le più amabili.* « L'amore de' vostri — prosegue — il vostro Genio, e Napoleone v'invitano a sedere coi più potenti Monarchi dell'Europa in quell'augusto Consesso che la sapienza dell'Eroe instituì per compiere i nuovi destini del risorto Regno d'Italia. »

Roma, 27 marzo 1802.

Illmo. Sig. Sig. Prone Colmo,

Chi nutre amor per le scienze, e professa alto rispetto ai meriti dei grandi uomini, profitta di ogni benchè minima

occasione per trar vantaggio dai loro lumi, e porgere ad essi un attestato di quella stima ch' esigono meritamente da tutti. A questo desiderio, e a questo dovere condonerà V. S. Illma. l'ardire che prendo io a Lei ignoto nell'avanzarle questo mio foglio. Pensai esser mio dovere, e non demeritare la cortese sua compiacenza, di renderla intesa degli applausi che anche qui si son resi alla famosa sua scoperta sulla Elettricità della Colonna metallica da Lei inventata, che richiama al presente l' attenzione di tutti i Fisici e desta l'universale ammirazione . . . . . mi son fatto un dovere di render qui note anche le sue sperienze, come quelle che fra tutte segnano un'epoca memorabile nei fasti delle grandi scoperte. *Dice d'avere scritta in proposito* una Memoria, che lessi dopo la riapertura dell'Accademia nello scorso mese, prevalendomi in questa occasione e dell'apparato di cento vasi e di quello della Colonna formata con qualche eleganza e composta da cento lastre di zinco e cento di argento del diametro di un pollice e mezzo. Con questa ottenni la fusione di una foglia d'oro accompagnata da vivissima luce, il movimento sensibilissimo nell'Elettrometro, la carica di una bottiglia alla tensione istessa della Colonna, e una rapidissima decomposizione dell'acqua, che in un tubo del diametro di mezzo pollice somministrò in pochi minuti dieci linee d' idrogeno, oltre gli altri effetti i più marcati, ed energici. I Letterati che mi favorirono si fecero un dovere di far eco agli applausi, che per sì felice scoperta si sono resi al suo nome nelle più celebri Accademie di Europa, ed io perciò mi viddi nell'obbligo di rassegnarli a Lei per parte di tutti e principalmente del degnissimo Presidente dell'Accademia Sig. Duca di Sermoneta, e di altri suoi amici che si trovaron presenti.

. . . . . .

Fin dalle prime sue viste, che dettero origine alla costruzione de' suoi apparati, io riconobbi l' omogeneità del

fluido elettrico e di quello che ora seguita a chiamarsi impropriamente da taluni fluido galvanico. *Or dovrebbero cessare i dubbî e le* obbiezioni che Ella facilmente ha dissipate particolarmente con i suoi delicati apparati del Condensatore e dell'Elettrometro. Le grandiose esperienze di Van Marum instituite su i fondamenti della ingegnosa sua teoria non lasciano altro a desiderarsi su quest'oggetto; io mi preparo a ripeterle con una macchina poco dissimile a quella di Van-Marum, che ora vado allestendo. La folla di rimarchevoli fatti che si presentano dall'azione de' suoi apparati e particolarmente quelli delle ossidazioni e della decomposizione dell'acqua ripromettono ancora alla moderna Chimica interessanti progressi..., vasto campo a nuove ricerche. Cosa non possiamo riprometterci da Lei assuefatto a grandi viste e solito a sorprender colla sua destrezza la natura sul fatto e a svelarne i più belli e reconditi arcani?

Io sono colla più alta stima e rispetto

Di V. S. Illma

Roma, dall'Accademia de' Nuovi Lincei,
27 marzo 1802.

Umlo, Devmo, Obblmo Servo
FELICIANO SCARPELLINI
Segretario e Professore di Fisica
nel Collegio Romano.

XXXIX. 15 *giugno* 1802.

N. Bonaparte.

Nelle Memorie dell' Istituto Nazionale di Francia (tomo 5.° p. 233 e seg.) trovasi la Relazione alla Classe di scienze matematiche e fisiche sul premio fondato dal Primo Console Bonaparte e annunziato nella sessione del 17 messidoro X, cioè 6 luglio 1802. Ivi accennandosi alla cura di Napoleone di favorir le scienze anche in mezzo alle guerre, viene riprodotta la seguente lettera di lui trasmessa per mezzo del Ministro per l'interno (V. pag. 76).

Poscia la relazione accenna l'importanza dell'elettrologia e tocca de' progressi scientifici in proposito e della sua storia, che dice divisibile in due periodi, uno dove l'influenza elettrica appare nello strofinio del vetro o di materie resinose, l'altro nel semplice contatto. A quello appartiene la distinzione delle due specie d'elettricità resinosa e vitrea, la boccia di Leida, la spiegazione del fulmine e invenzione dei parafulmini, le leggi elettriche sulle distanze; a questo le contrazioni muscolari per contatto metallico, l'elettricità metallica, la colonna elettrica e sue proprietà. *Volta ha fatto in questo secondo periodo ciò che fece Franklin nel primo.* Collegazione delle scienze; vantaggi degli studî sul Galvanismo; restano a determinarsi circostanze e leggi, a spiegarsi gli effetti chimici; si desidera una teorica elettrico sommessa al calcolo ed esatta; sopratutto va studiata l'elettricità in relazione all'economia animale. Oltre ai pesci elettrici vi saranno altri animali che presentino una consimile virtù? C'è la possibilità d'una grande scoperta che ci

sveli una nuova legge unificatrice tra i fenomeni elettrici dei minerali e quelli degli animali?... Altre parole rispetto al premio, sul quale la Commissione a unanimità propone:

Venga aperto il concorso chiesto dal Primo Console;

Tutti i dotti d'Europa, anche membri e associati all'Istituto, sono ammessi a concorrere;

Non occorre indirizzar le memorie alla Classe, la quale a propria notizia coronerà ogni anno l'autore delle migliori esperienze;

Il gran premio sarà concesso a chi farà scoperte che seguino *epoca memorabile* nella storia dell'elettricità e del Galvanismo;

Il presente *rapporto* colla lettera di Napoleone sarà stampato e servirà di programma.

République Française

Paris, le 26 prairial an 10
(15 *giugno* 1802).

J'ai intention, citoyen ministre, de fonder un prix consistant en une médaille de trois mille francs pour la meilleur expérience qui sera faite dans le cours de chaque année sur le fluide galvanique. A cet effet, les mémoires qui détailleront les dites expériences seront envoyês, avant le premier fructidor, à la première classe de l'Institut national, qui devra, dans les jours complémentaires, adjuger le prix à l'auteur de l' expérience qui aura été la plus utile à la marche de la science.

Je desire donner en encouragement une somme de soixante mille francs à celui qui, par ses expériences et ses décou-

vertes, fera faire à l'électricité et au galvanisme un pas comparable à celui qu'ont fait faire à ces sciences Franklin et Volta, et ce au jugement de la Classe.

Les étrangers de toutes les nations seront également admis au concours.

Faites, je vous prie, connoître ces dispositions au président de la première classe de l'Institut national, pour qu'elle donne à ces idées les développements qui lui paroîtront convenables, mon but spécial étant d'encourager et de fixer l'attention des physiciens sur cette partie de la physique qui est, à mon sens, le chemin des grandes découvertes.

Signé

BONAPARTE.

XL. 8 *febbraio* 1804.

R. L. Des Fontaines.

Per offrire ai lettori alcun altro documento dell'Istituto di Francia di cui ho tanto parlato, e per provare quanto desiderio di sè v'avesse lasciato il Volta, estraggo dalla cart. *D*, Coll. C. I. L., un atto inedito, 18 piovoso XII, dell'Istituto nazionale stesso. È un bel nome quello del botanico Des Fontaines, che il lettore ha già più d'una volta incontrato in questo libro. Modesto, semplice e studioso questo esimio professore del *Jardin des Plantes*, come per uniformità di carattere e di studi fu tanto amico all'ottimo Thouin, deve senza dubbio aver molto simpatizzato anche col Volta nostro.

Nella Coll. C. si trova eziandio la medaglia d'argento di cui qui (V. pag. 176).

Institut **National**

Classe des Sciences Physiques et Mathématiques

Paris, le 18 Pluviôse an XII (8 *febb.* 1804)
de la République francaise
Le Président
de la Classe des Sciences physiques et mathématiques
de l'Institut national.

A Monsieur Volta membre associée étranger.

Monsieur,

J'ai l'honneur de vous envoyer, au nom de la Classe des Sciences physiques et mathématiques de l'Institut na-

tional, la médaille qu'elle donne à chacun de ses membres, pour qu'il puisse se faire reconnaître et entrer sans difficulté à toutes les assemblées secrètes ou publiques, particulières ou générales de l'Institut. La même médaille lui assure en tout temps l'entrée au musœum Napoléon, à celui d'histoire naturelle et aux autres dépôts nationaux de Sciences et d'Arts, où le public n'est admis qu'à des jours marqués. Nous desirons vivement que vous cediez au desir d'essayer par vous même les usages de cette médaille et que les membres de la Classe puissent joindre à la satisfaction d'avoir rendu un témoignage public à votre mérite et à vos ouvrages, celle de faire votre connaissance personelle.

Des Fontaines, vice prd.

XLI. 22 *giugno* 1805.

A. Volta.

Provo colle ultime righe di un foglio di Volta al prediletto fratello arcidiacono la bella risposta che Napoleone gli diede in Pavia circa la chiesta giubilazione. Risulta anzi da questo manoscritto inedito (c. di fam.), che a Bologna altresì gli parlò in quel modo il gran Corso: l'aneddoto dunque non è inventato da Confifigliachi, siccome taluno forse potrebbe sospettare. Di qui poi si vede se il nostro fisico sapesse dal canto suo rimbeccar sagacemente anche a un tale monarca. La curiosa partita ebbe termine colla nota transazione, che qui già s'adombra, di un breve corso ogni anno alla Università.

Car.mo Fratello

. . . . . .

P. S. 22 a sera (*giugno* 1805; *da Bologna*) — La posta non parte che questa sera, onde aggiungo due righe. L'Imperatore è arrivato jeri alle 3 pom. Oggi sono stati presentati tutti i corpi, e fra questi il nostro Istituto. S. M. ha parlato a tutti i membri, e quindi a me pure; mi ha detto, come già disse a Pavia, che gli uomini celebri devono morire sul campo di battaglia; che posso trasportare a Pavia e moglie e figli, ecc. Io ho risposto che non abbandono il campo de' miei studj, a cui attendo anche a Como: che però farò quello che mi sarà possibile per impiegare qualche tempo anche all'Università.

Si crede che parte da Bologna martedì, onde quel giorno, o l'indomani partirò ancor io. — Rinnovo i saluti a tutti.

(*La firma antecede immediatamente questo poscritto*).

XLII. 26 *agosto* 1805.

B. Lacépède.

Ho detto a pag. 124 quale alta carica avesse questo rinomato naturalista nell'Ordine della Legion d'onore; qui pel piacere di ripetere il suo nome e più per l'importanza dell'onore conferito così al nostro Volta (V. pag. 75,76) reco il presente atto inedito, che serbiamo nelle carte di famiglia manoscritto e colla firma autografa.

BUREAU
des
DEPÊCHES
N.º 1025

LÉGION D'HONNEUR.

Paris, le 8 fructidor an 13 (26 *agosto* 1805).

LE GRAN-CHANCELIER DE LA
LÉGION D'HONNEUR,

A Monsieur VOLTA, de l'Institut national
ancien professeur de physique expérimentale à Pavie,
Membre de la Légion d'honneur

Monsieur

L'Empereur vient de vous nommer membre de la Légion d'honneur.

Je m'emprésse, Monsieur, de vous adrésser de la part de Sa Majesté Impériale, l'aigle de la légion (*V. pag.* 176).

J'éprouve beaucoup de satisfation a vous transmettre cette marque de sa bienveillance, et de la haute estime qui vous est due.

J'ai l'honneur de vous saluer

. . . LACÉPÈDE.

XLIII. 4 *maggio* 1806.

F. Marescalchi.

Per gli stessi due motivi onde ho dianzi riportato la comunicazione della nomina a cavaliere della Legion d'onore, pubblico quest'altra, che è a stampa colla firma autografa (c. di fam.). Ometto due annesse note, 13, 14 maggio, del Consigliere Segretario di Stato L. Vaccari, l'una di mera accompagnatoria, l'altra riguardante il relativo cerimoniale, fissato nella chiesa di S. Ambrogio in Milano per mano del Principe Vice-Re Eugenio Beauharnais il 15 di quel mese, anniversario della coronazione di Bonaparte Re d'Italia. Curiosa la parola *contestarle*, — usata pure da altri (V. Doc. Mangili) in luogo di *attestarle*, — che fa alle pugna col concetto. Il *renduti* poi non lascia dubbio sulla paternità francese di questa circolare.

REGISTRO
DELLE SPEDIZIONI

N.° 263

Ordine reale italiano
della Corona di Ferro

Parigi li 4 Maggio 1806.

Il Cancelliere del Real Ordine della Corona
di Ferro

Al Signor Volta, Professore.

Sua Maesta' Napoleone I, Imperador de' Francesi, Re d'Italia e Gran Mastro dell'Ordine della Corona di Ferro si è degnata con suo decreto delli uno corrente mese ascriverla nel numero de' Cavalieri.

Mi stimo fortunato, nell'atto di porgerlene prontamente avviso, di contestarle la compiacenza che provo in vedere rimunerati con questo tratto di Sovrana beneficenza i servigi da Lei renduti alla Corona e allo Stato.

F. Marescalchi.

XLIV. 7 *giugno* 1807.

A. Aldini.

Veramente necessario non è, ma per ricordo del diplomatico bolognese di cui ho parlato (pag. 102-3 ecc.), offro anche quest'altro breve documento che possediamo a stampa colla firma autografa dell'amico di Volta e nipote di Galvani. Vi sta incluso il decreto dell'Imperatore e Re, — colla controfirma del medesimo Antonio Aldini Ministro Segretario di Stato, — i cui tre articoli provvedono al *trattamento* degli ascritti all'Ordine della Corona di ferro quanto al modo e tempo della percezione degli onorarî, non circa l'entità di questi.

REGNO D'ITALIA

Ordine Reale della Corona di Ferro.

Finckenstein 7 Giugno 1807.

Il Tesoriere dell'Ordine
Al Signor Volta, Professore,
Cavaliere dell'Ordine della Corona di ferro

Signor Cavaliere

Ho l'onore di prevenirla che a norma del reale decreto 12 Gennaio 1807, di cui mi fo un dovere di trasmetterle copia, il Monte Napoleone in Milano ha aperto il pagamento degli onorarj competenti a' membri dell'Ordine della Corona di Ferro.

Da S. E. il Signor Cancelliere dell'Ordine Ella riceverà le istruzioni relative.

Aggradisca, Signor Cavaliere, le assicurazioni della mia distinta considerazione.

A. Aldini.

XLV. 10 *maggio* 1809.

G. G. . . .

Valga un atto inedito dell'Istituto Reale d'Olanda (I. L. cart. *D*), ad esempio dei molti consimili onori che le Accademie straniere di scienze gareggiarono a tribuire al Volta. Ciò peraltro avvenne sovente anche molto tempo innanzi all'invenzione della *Pila*. In Olanda e paesi vicini non occorre ripetere ch'era grandissima la stima pel Fisico da Como, il quale v'avea viaggiato e vi contava egregi amici come il Wan Marum e il Wan Mons. (V. p. 83 e Doc.[i] prec.[i]). Si sa che a Re d'Olanda era stato elevato Luigi Bonaparte, fratello di Napoleone. Quel Re fu, come è pur noto, padre a Napoleone III.

Amsterdam ce 10 de Mai 1809.

Le Secrétaire perpétuel de la Première Classe de l'Institut Royal des Sciences, de Littérature et des beaux Arts.
à Monsieur A. Volta,
Associé étranger de la Première Classe de l'Institut Royal des Sciences, de Littérature et des beaux Arts.

Monsieur

La Majesté, le Roi d'Hollande, ayant bien voulu honorer de son approbation le voeu de la Première Classe de l'Istitut Royal des Sciences, de Littérature et des beaux Arts de vous associer à ses Membres j'ai l'honneur de Vous en informer.

La Classe ne doute pas que Vous ne contribuiez par vos talents distingués au grand but, que La Majesté s'est proposé par cette Institution, et que Vous ne fassiez part à la Classe de tout ce qui pourroit l'intéresser dans les Sciences physiques que Vous cultivez avec tant de succès.

J'ai l'honneur d'être avec la plus haute estime.

Monsieur !

Votre Obéissant Serviteur
G. G . . . . (*inintelligibile*).

XLVI. 1810.

N. Bonaparte.

Non rileva il portar qui per intiero il diploma di conte che possediamo nell' originale vitellina, un po' corrosa dai topi, collo firma autografa di Napoleone e del cancelliere guardasigilli Fr. Melzi Duca di Lodi, collo stemma finamente miniato, e col *gran sigillo* appeso. Ne bastano alcune proposizioni (V. pag. 75, 76).

Napoleone per grazia di Dio e per le Costituzioni Imperatore de' Francesi, Re d'Italia e Protettore della Confederazione del Reno a tutti quelli che vedranno le presenti salute.

. . . . . .

. . abbiamo nominato il Nostro caro ed amato il signor Volta Conte del Nostro Regno d'Italia.

. . . . . titolo .. trasmissibile alla sua discendenza diretta, legittima o adottiva di maschio in maschio, per ordine di Primogenitura . . . . . .

Volta Conte senatore porta inquartato: al primo, franco di verde alla serpe d'argento attortigliata ad uno specchio d'oro; al secondo, d'azzurro con un cigno d' argento sormontato da una volta ad arco del medesimo; al terzo di rosso colla pila voltiana, ed un condensatore, d'argento; al quarto di verde con due sbarre d'argento.

. . . . . .

Dato dal Nostro Palazzo Imperiale di Fontainebleau questo dì undici ottobre dell'anno milleottocento dieci, del Nostro Regno sesto

Napoleone.

. . . . . .

Il Duca di Lodi
Fr. Melzi.

XLVII. 18 . .

F. Gianni.

Anche un'ottava può far documento, e sta bene per l'ultimo. Questa del valentissimo improvvisatore Francesco Gianni, che è quasi sconosciuta — di cui ho citato l'ultimo verso nel Cap. I — conferma quanto s'è detto sull'ammirazione e sollecitudine generale di Parigi pel Volta e per le sue scoperte nel 1801. Il poeta viveva colà a quel tempo e possiamo pensare che abbia declamati estemporaneamente gli otto versi in qualche conversazione o accademia, forse in casa del chiaro Portal amico e medico suo (V. p. 159). Io li tolgo da un volumetto di *Poesie italiane d'autori moderni* pubblicato nel 1822, da A. Buttura, appunto in Parigi.

PER ALESSANDRO VOLTA.

D'un tanto Genio alle robuste penne
Compresa da stupor l'aria diè loco,
Mentre sovr'essa tal dominio ottenne,
Che rapirle i secreti a lui fu poco;
Ma, con più ardire, inestinguibil fenne
Sorgente scaturir d'etereo foco:
Al gran prodigio impallidì Natura
Nelle tenebre sue non più sicura.

FINE.

INDICE

		Dedica			*Pag.*	5
Capitolo	I.	Cenni preliminari e principio del viaggio			»	7
»	II.	Nove giorni a Ginevra			»	17
»	III.	Da Ginevra a Parigi			»	27
»	IV.	A Parigi; prime accoglienze			»	35
»	V.	La commissione accademica pel Galvanismo; sua prima adunanza			»	45
»	VI.	Successive tornate ed ostensioni			»	55
»	VII.	Volta e Bonaparte			»	65
»	VIII.	Di nuovo all'Istituto			»	79
»	IX.	Altri buoni incontri			»	93
»	X.	Utili curiosità			»	119
»	XI.	Svaghi			»	137
»	XII.	Gli ultimi giorni			»	149
»	XIII.	Il voto della Commissione			»	165
		Documenti			»	179
		Avvertenze			»	181
		Abbreviazioni			»	182
Docum.	I.	Volta		1796	»	183
»	II.	»	25 ott.	»	»	184
»	III.	Giovio		1799	»	186
»	IV.	Volta	19 marzo	»	»	188
»	V.	»	29 ott.	»	»	189
»	VI.	Oriani	30 luglio	1800	»	190
»	VII.	Volta	28 sett.	»	»	192
»	VIII.	»	1.° nov.	»	»	194
»	IX.	Van Marum	9 giugno	1801	»	195
»	X.	Mangili	30 »	»	»	197
»	XI.	Van Mons	15 luglio	»	»	199
»	XII.	Pancaldi	19 agosto	»	»	201
»	XIII.	Volta	5 sett.	»	»	203

Docum.	XIV.	Volta	15 sett.	1801	*Pag.*	204
»	XV.	»	30 »	»	»	206
»	XVI.	Brugnatelli	22 ott.	»	»	208
»	XVII.	Volta.	27 »	»	»	210
»	XVIII.	Pfaff	30 »	»	»	213
»	XIX.	Bonaparte	6 nov.	»	»	216
»	XX.	Volta.	10 »	»	»	217
»	XXI.	Brugnatelli. . . .	12 »	»	»	219
»	XXII.	Fourcroy	14 »	»	»	221
»	XXIII.	Pancaldi	» »	»	»	222
»	XXIV.	Brugnatelli. . . .	16 »	»	»	224
»	XXV.	Volta.	17 »	»	»	225
»	XXVI.	Marescalchi . . .	21 »	»	»	227
»	XXVII.	Guyton.	26 »	»	»	228
»	XXVIII.	Biot, Laplace, Coulomb, Monge, Charles, Fourcroy, Vauquelin	2 dic.	»	»	229
»	XXIX.	Pfaff	» »	»	»	233
»	XXX.	Bonaparte Cambacérès, Lebrun .	8 »	»	»	236
»	XXXI.	Volta	10 »	»	»	237
»	XXXII.	»	11 »	»	»	239
»	XXXIII.	Captal	» »	»	»	241
»	XXXIV.	Haüy, Lacépède, Delambre . . .	12 »	»	»	242
»	XXXV.	Volta.	19, 21 dic.	»	»	243
»	XXXVI.	Hallé	— — —	1802	»	245
»	XXXVII.	D'Eymar.	17 febbr.	»	»	247
»	XXXVIII.	Scarpellini	27 marzo	»	»	249
»	XXXIX.	Bonaparte	15 giugno	»	»	252
»	XL.	Des Fontaines . .	8 febbr.	1804	»	255
»	XLI.	Volta	22 giugno	1805	»	257
»	XLII.	Lacépède.	26 agosto	»	»	258
»	XLIII.	Marescalchi . . .	4 maggio	1806	»	259
»	XLIV.	Aldini	7 giugno	1807	»	260
»	XLV.	G. G....	10 maggio	1809	»	261
»	XLVI.	Bonaparte	11 ott.	1810	»	262
»	XLVII.	Gianni	— —	18 .	»	263

ERRATA			CORRIGE
Pag. 11	*in nota*	27 settembre	28 settembre
» 40	*linea* 10	1870	1870-71
» 113	» 3-6	*il periodo:* fattosi poi... *fino a* materie	*deve stare come nota*
» 117	» 3	18 ottobre	19 ottobre
» 128	» 9	Altamunelli	Altumonelli

. . . . . .

2-11-72 1.2.
THE LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY OF ILLINOIS

ALESSANDRO VOLTA

A PARIGI

STUDIO CRONISTORICO

DELL'AVV.

ZANINO VOLTA

con documenti inediti e facsimile

> Le moderne scoperte, le nuove cognizioni acquistate, le nuove strade aperte, non debbono recar pregiudizio alle antiche verità, non debbon chiudere i sentieri già battuti, nè sviarcene.
>
> *Da un autografo di* A. Volta *presso il R. Istituto Lombardo.*

MILANO
DOTTOR FRANCESCO VALLARDI, TIP.-EDITORE
Via Disciplini, 13

1879

Dello stesso Autore

ALESSANDRO VOLTA. — Parte I, Libro I: **Della Giovinezza** (Milano 1875, tip. Civelli) . . . . . L. 2.50

Idem con ritratto (fotografia del busto scolpito da Comolli) „ 3 —

Idem in carta velina . . . . . „ 4 —

NOTIZIE e PENSIERI, I. — Sugli studî di letteratura e d'arte di T. Massarani — L. V. Brugnatelli e la Galvanoplastica — Del quadro ad apoteosi di A. Volta miniato da Alberto Prosdocimi (Milano 1876, tip. Bernardoni) . . . . . „ 1.50

NOTIZIE e PENSIERI, II. — **Il Belgio**; impressioni di viaggio, con appendice sulla **Esposizione internazionale d'Igiene e Salvataggio di Bruxelles** (Milano 1877, tip. Bernardoni) . . . . . „ 1.50

VERSI. — (Como 1875, tip. Giorgetti). . . . . „ 1 —

UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
B.V9351 V C001
Alessandro Volta a Parigi : studio croni
3 0112 089349267